

CA1 EP 59077E02

Canada. EPS. WPCD.

Report EPS 1-WP-77-2

MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANT LIQUID EFFLUENT
REGULATIONS AND GUIDELINES, 1977.

Pêches et Environnement
Canada

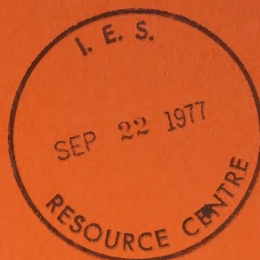
Service de la
protection de
l'environnement

CA 1 EP59077E02



3 1761 05686724 5

Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations and Guidelines



Earth Sciences Library

Regulations, Codes and Protocols
Report EPS 1-WP-77-2

Water Pollution Control Directorate
July 1977

ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE REPORT SERIES

Reports pertaining to Regulations, Codes and Protocols describe current legislation and administrative approaches favoured by the Environmental Protection Service.

Other categories in the EPS series include such groups as Policy and Planning; Economic and Technical Review; Technology Development; Surveillance; Training Manuals; Briefs and Submissions to Public Inquiries; and, Environmental Impact and Assessment.

Inquiries pertaining to Environmental Protection Service Reports should be directed to the Environmental Protection Service, Fisheries and Environment Canada, Ottawa K1A 1C8, Ontario, Canada.

MEAT AND POULTRY PRODUCTS
PLANT LIQUID EFFLUENT REGULATIONS
AND GUIDELINES

Report No. EPS 1-WP-77-2
July 1977

© Minister of Supply and Services Canada 1977
Cat. No. En43-1/77-2

ISBN 0-662-00963-0

FOREWORD

The intent of the controls, issued under the Fisheries Act, is to protect the fish and other aquatic life from the discharge of meat and poultry products plants. The controls embodied in the Regulations and Guidelines will apply uniformly across Canada as national baseline standards. However, a meat or poultry products plant located in an environmentally sensitive area may be subject to stricter controls. Provincial or local governments may also impose more stringent standards than the federal requirements. The more stringent requirements will prevail.

Contents

- (1) Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations
- (2) Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Guidelines
- (3) Explanatory Notes for the Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations and Guidelines



Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761056867245>

MEAT AND POULTRY PRODUCTS

PLANT LIQUID EFFLUENT REGULATIONS

Registration

SOR/77-279 31 March, 1977

FISHERIES ACT

Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations

P.C. 1977-847 30 March, 1977

His Excellency the Governor General in Council, on the recommendation of the Minister of Fisheries and the Environment, pursuant to sections 33 and 34 of the Fisheries Act, is pleased hereby to make the annexed Regulations respecting deleterious substances in liquid effluents from meat and poultry products plants.

REGULATIONS RESPECTING DELETERIOUS SUBSTANCES IN LIQUID EFFLUENTS FROM MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANTS

Short Title

1. These Regulations may be cited as the *Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations*.

Interpretation

2. (1) In these Regulations,

“Act” means the *Fisheries Act*; (*Loi*)

“ammonia nitrogen” means the nitrogen in ammonia that results from the operation of a plant and that is contained in the effluent from that plant; (*azote ammoniacal*)

“biochemical oxygen demanding matter” means the substance contained in the effluent from a plant that results from the operation of a plant and that will exert a biochemical oxygen demand; (*matière ayant une demande biochimique en oxygène*)

“composite sample” means a sample obtained in accordance with section 7; (*échantillon composite*)

“deposit” means to deposit or to permit the deposit into water frequented by fish; (*rejeter*)

“effluent” means all wastewaters deposited by a plant and includes process water, wash water, tank drainage, storm water and wastes from water and wastewater treatment facilities; (*effluent*)

“equivalent month” means a period of time equal to or greater than four weeks but not exceeding six weeks declared by the owner under subsection 12(2) or (3) for the purposes of these Regulations; (*équivalent d'un mois*)

“existing plant” means a plant that commenced commercial production before the date of the coming into force of these Regulations; (*établissement existant*)

“expanded plant” means any integrated or processing plant in which the total amount of finished product produced or any

Enregistrement

DORS/77-279 31 mars 1977

LOI SUR LES PÊCHERIES

Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille

C.P. 1977-847 30 mars 1977

Sur avis conforme du ministre des Pêcheries et de l'Environnement et en vertu des articles 33 et 34 de la Loi sur les pêcheries, il plaît à Son Excellence le Gouverneur général en conseil d'établir le Règlement sur les substances nocives présentes dans les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille, ci-après.

RÈGLEMENT SUR LES SUBSTANCES NOCIVES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Titre abrégé

1. Ce règlement peut être cité: *Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille*.

Interprétation

2. (1) Il faut entendre par

«abattoir de bétail» un établissement d'abattage et d'éviscération d'animaux autres que la volaille; (*red meat integrated plant*)

«abattoir de volailles» un établissement d'abattage et d'éviscération de la volaille; (*poultry integrated plant*)

«azote ammoniacal» l'azote de l'ammoniac présent dans l'effluent et provenant de l'exploitation d'un établissement; (*ammonia nitrogen*)

«eaux pluviales» l'écoulement des eaux de précipitation de toute sorte tombées sur un établissement, qui y ruisselle ou le traverse; (*storm water*)

«échantillon composite» un échantillon prélevé selon l'article 7; (*composite sample*)

«effluent» toutes les eaux usées rejetées par un établissement, y compris les eaux de traitement, les eaux de lavage, les vidanges des réservoirs, les eaux pluviales et les résidus des installations de traitement de l'eau et d'épuration des eaux usées; (*effluent*)

«équivalent d'un mois» une période de temps égale ou supérieure à quatre semaines mais ne dépassant pas six semaines, déclarée par le propriétaire selon les paragraphes 12(2) ou (3) aux fins de ce règlement; (*equivalent month*)

«établissement» les installations spécialement prévues pour l'abattage et l'éviscération du bétail et de la volaille, pour la préparation subséquente de la viande et d'autres produits et pour la fusion des produits comestibles ou non, y compris les

rendering plant in which the total amount of raw material processed during any year exceeds

(a) in the case of a plant that commenced production on or before January 1, 1971, 2.5 times the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant during the five year period from 1971 to 1975, or

(b) in the case of a plant that commenced production after January 1, 1971, 2.5 times the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant from the date the plant commenced production to the date of the coming into force of these Regulations;

(*établissement à capacité accrue*)

"finished product" means the net quantity of saleable material produced by a plant; (*produits finis*)

"grease" means the grease that results from the operation of a plant and that is contained in the effluent from that plant; (*graisses*)

"Minister" means the Minister of the Environment; (*Ministre*)

"new plant" means a plant that did not commence commercial production before the date of the coming into force of these Regulations and that commences commercial production on or after that date; (*nouvel établissement*)

"operating day" means a period of twenty-four consecutive hours or part thereof during which the plant is in operation; (*jour d'exploitation*)

"owner" of a plant means the owner or operator or his authorized representative; (*propriétaire*)

"plant" includes facilities intended primarily for the slaughtering, dressing, processing or edible or inedible rendering of any meat or poultry products and associated livestock holding and receiving facilities and truck washing areas but does not include facilities

(a) where only edible oils are produced,

(b) where only hides are processed, or

(c) where no slaughtering is performed and the entire finished product is retailed to the public on the premises;

(*établissement*)

"poultry integrated plant" includes any plant that slaughters and dresses poultry; (*abattoir de volailles*)

"processing plant" includes any plant that is not an integrated plant and that performs operations subsequent to slaughtering and dressing but does not include rendering plants; (*établissement de préparation*)

"raw material" means the material that is received at a rendering plant for processing and used to produce a finished product and includes blood, bones, fat, grease, offal, feathers and waste meat and poultry products; (*matières premières*)

"red meat integrated plant" includes any plant that slaughters and dresses meat other than poultry; (*abattoir de bétail*)

"rendering plant" includes any plant that performs operations solely for the purpose of edible or inedible rendering of meat or poultry products, with or without oil refining; (*fondoir*)

installations connexes pour la réception et le parage des animaux d'abattage et les aires de nettoyage de camions, à l'exclusion

a) des ateliers produisant uniquement des huiles comestibles,

b) des ateliers spécialisés uniquement dans le traitement des peaux, ou

c) des établissements ne faisant pas l'abattage, mais dont tous les produits finis sont vendus sur place au détail;

(*plant*)

«établissement à capacité accrue» tout abattoir ou établissement de préparation et tout fondoir où le volume annuel d'activités (tonnage de produits finis et de matières premières, respectivement) est supérieur,

a) si sa production a débuté le 1^{er} janvier 1971 ou avant, à 2,5 fois son volume annuel moyen d'activités pour la période de 1971 à 1975, ou

b) si sa production a débuté après le 1^{er} janvier 1971, à 2,5 fois son volume annuel moyen d'activités depuis la date du début de la production jusqu'à celle de l'entrée en vigueur de ce règlement;

(*expanded plant*)

«établissement de préparation» un établissement autre qu'un abattoir ou un fondoir où des opérations ultérieures à l'abattage et à l'éviscération sont effectuées; (*processing plant*)

«établissement existant» un établissement où la production industrielle a commencé avant la date d'entrée en vigueur de ce règlement; (*existing plant*)

«fondoir» un établissement spécialisé dans l'extraction des graisses comestibles ou non des produits animaux, avec ou sans raffinage de l'huile; (*rendering plant*)

«graisses» les graisses provenant de l'exploitation d'un établissement, qui sont présentes dans son effluent; (*grease*)

«jour d'abattage» une période de vingt-quatre heures consécutives pendant la totalité ou une partie de laquelle on procède à l'abattage des animaux; (*slaughtering day*)

«jour d'exploitation» une période de vingt-quatre heures consécutives pendant la totalité ou une partie de laquelle l'établissement fonctionne; (*operating day*)

«Loi» la *Loi sur les pêcheries*; (*Act*)

«matière ayant une demande biochimique en oxygène» une substance présente dans l'effluent d'un établissement, due à l'exploitation de ce dernier et exerçant une demande biochimique en oxygène; (*biochemical oxygen demanding matter*)

«matières premières» toutes les matières, le sang, les os, les tissus adipeux, les graisses, les issues, les plumes et les déchets de viande et de volaille, reçus et transformés dans un fondoir en produits finis; (*raw material*)

«matières totales en suspension» le résidu non filtrable provenant de l'exploitation d'un établissement et présent dans son effluent; (*total suspended matter*)

«Ministre» le ministre de l'Environnement; (*Minister*)

«nouvel établissement» un établissement dont la production industrielle n'a pas débuté avant la date d'entrée en vigueur de ce règlement mais a commencé à cette date ou après; (*new plant*)

“saleable material” includes dressed carcasses, processed meats, inedible offal, hides and rendered or renderable products that are produced by a plant; (*produit vendable*)

“slaughtering day” means a period of twenty-four consecutive hours or part thereof during which slaughtering takes place; (*jour d'abattage*)

“storm water” means water run-off that results from precipitation of any kind that falls on a plant or that passes over or through the plant; (*eaux pluviales*)

“total suspended matter” means the non-filterable residue that results from the operation of a plant, that is contained in the effluent from that plant. (*matières totales en suspension*)

(2) When storm water is protected, in such manner as the Minister may approve in writing, from contamination by the deleterious substances prescribed by section 4 that originate from the plant, the storm water shall be deemed not to be part of the effluent for the purposes of these Regulations.

(3) When, prior to being deposited, any effluent from a plant has been treated, in such a manner as the Minister may approve in writing, at any site outside a plant for the purpose of removing therefrom the deleterious substances prescribed by section 4 and for the purpose of controlling pH, the effluent shall be deemed not to be effluent for the purposes of these Regulations.

Application

3. (1) Subject to subsection (2), these Regulations apply to every new plant and every expanded plant.

(2) Where a plant becomes an expanded plant, these Regulations apply to the expanded plant on the first day of the month following the month in which the plant became an expanded plant.

Substances Prescribed as Deleterious Substances

4. For the purpose of paragraph (c) of the definition “deleterious substance” in subsection 33(11) of the Act, the following substances from the operations of a plant to which these Regulations apply are hereby prescribed as deleterious substances:

- (a) biochemical oxygen demanding matter;
- (b) total suspended matter; and
- (c) grease.

Authorized Deposit of Deleterious Substances

5. Subject to these Regulations, the owner of a plant of a class set out in column I of Schedule I may deposit a deleterious substance prescribed by section 4 if

- (a) the actual daily deposit of each deleterious substance, determined in accordance with subsection 11(1), does not exceed the authorized daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column III of that Schedule;
- (b) the average daily deposit of each deleterious substance during an equivalent month, determined in accordance with

«produits finis» la production nette de produits vendables d'un établissement; (*finished product*)

«produit vendable» les carcasses, les viandes préparées, les issues non comestibles, les peaux et les produits récupérés ou récupérables, provenant d'un établissement; (*saleable material*)

«propriétaire» le propriétaire, l'exploitant ou son représentant autorisé; (*owner*)

«rejeter» déposer ou permettre que soit déposée une substance dans des eaux fréquentées par le poisson. (*deposit*)

(2) Les eaux pluviales protégées, selon que le Ministre peut l'approuver par écrit, de la contamination par les substances nocives provenant de l'établissement et désignées à l'article 4, ne sont pas censées être des effluents au fins de ce règlement.

(3) Un effluent qui, avant d'être rejeté, a été traité, selon que le Ministre peut l'approuver par écrit, à l'extérieur d'un établissement afin d'en extraire les substances nocives désignées à l'article 4 et d'en régler le pH, n'est pas censé être un effluent aux fins de ce règlement.

Application

3. (1) Sous réserve du paragraphe (2), ce règlement s'applique à tous les nouveaux établissements et à tous les établissements à capacité accrue.

(2) Ce règlement s'applique à un établissement à capacité accrue à compter du premier jour du mois suivant celui au cours duquel il est devenu tel.

Substances désignées comme substances nocives

4. Aux fins de l'alinéa c) de la définition de «substance nocive», au paragraphe 33(11) de la Loi, les substances ci-après attribuables à l'exploitation d'un établissement auquel ce règlement s'applique sont désignées comme substances nocives:

- a) les matières ayant une demande biochimique en oxygène;
- b) les matières totales en suspension; et
- c) les graisses.

Rejets autorisés de substances nocives

5. Sous réserve de ce règlement, le propriétaire d'un établissement appartenant à l'une des catégories visées à la colonne I de l'annexe I est autorisé à rejeter une substance nocive désignée à l'article 4 à condition que

- a) le rejet journalier réel de chaque substance, calculé selon le paragraphe 11(1), ne dépasse pas le rejet journalier autorisé pour la catégorie d'établissement en question et indiqué à la colonne III de l'annexe;

subsection 11(2), does not exceed the authorized average daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column IV of that Schedule; and

(c) the pH of each composite sample of effluent, determined in accordance with subsection 9(3), is between 6.0 and 9.0.

ADDITIONAL CONDITIONS OF AUTHORIZATION

General

6. The owner of a plant shall, for each type of effluent deposited by the plant,

(a) install and maintain facilities, including sampling connections and flow measuring devices, of such type as the Minister may in writing approve for sampling and analysing effluents for the purpose of enabling the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of authorized deposits prescribed by section 5;

(b) take a composite sample on the regular basis prescribed by section 8;

(c) analyse the sample referred to in paragraph (b) in accordance with section 9;

(d) measure the flow in accordance with section 10;

(e) determine the actual and average daily deposits of each deleterious substance in accordance with section 11; and

(f) conduct the acute lethality test on a composite sample from a plant referred to in column I of Schedule II at the frequency set out opposite that plant in column II thereof.

Method of Collecting Composite Samples

7. (1) Subject to subsections (2) and (3), a composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from a plant during an operating day

(a) continually during a sampling period of twenty-four hours at a rate in proportion to the flow rate of the effluent discharged; or

(b) in such a manner that equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals not longer than one hour during a sampling period of twenty-four hours.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, or

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually,

a composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which slaughtering is performed.

(3) In the case of a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, a composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of

b) le rejet journalier moyen de chaque substance durant l'équivalent d'un mois, calculé selon le paragraphe 11(2), ne dépasse pas le rejet journalier moyen autorisé pour la catégorie d'établissement en question et indiqué à la colonne IV de l'annexe; et

c) le pH de chaque échantillon composite de l'effluent, mesuré selon le paragraphe 9(3), se situe entre 6,0 et 9,0.

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À L'AUTORISATION

Dispositions générales

6. Pour chaque type d'effluent rejeté, le propriétaire d'un établissement

a) installe et entretient des appareils d'échantillonnage et d'analyse des effluents, y compris des raccords d'échantillonnage et des débitmètres, du type que le Ministre peut approuver par écrit et permettant à ce dernier de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées par le propriétaire;

b) prélever un échantillon composite aux fréquences visées à l'article 8;

c) analyser ces échantillons aux fréquences visées à l'article 9;

d) mesurer le débit selon l'article 10;

e) déterminer les rejets journaliers réels et moyens de chaque substance nocive selon l'article 11; et

f) contrôler la létalité aiguë à l'aide d'un échantillon composite provenant d'un établissement visé à la colonne I de l'annexe II, aux fréquences indiquées à la colonne II.

Méthode de prélèvement des échantillons composites

7. (1) Sous réserve des paragraphes (2) et (3), un échantillon composite est prélevé dans l'effluent rejeté par un établissement au cours d'un jour d'exploitation

a) continuellement pendant vingt-quatre heures et proportionnellement au débit de l'effluent; ou

b) de telle sorte que des volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux ne dépassant pas une heure au cours d'une période d'échantillonnage de vingt-quatre heures.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, ou

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2 500 tonnes métriques de produits finis,

un échantillon composite est prélevé dans l'effluent rejeté par l'établissement de telle sorte qu'au moins quatre volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant laquelle se fait l'abattage.

(3) Dans le cas d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis un échantillon composite est prélevé dans l'effluent rejeté par l'établissement de telle sorte qu'au moins

effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which processing is performed.

Frequency of Sampling and Analysis

8. The sampling referred to in paragraph 6(b) shall be made
- (a) once every equivalent month in the case of
 - (i) red meat integrated plants producing less than 500 tonnes of finished product annually,
 - (ii) processing plants producing less than 500 tonnes of finished product annually, and
 - (iii) poultry integrated plants producing less than 2,500 tonnes of finished product annually;
 - (b) once a week in the case of
 - (i) red meat integrated plants producing between 500 and 10,000 tonnes of finished product annually,
 - (ii) processing plants producing more than 500 tonnes of finished product annually,
 - (iii) poultry integrated plants producing between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product annually, and
 - (iv) all rendering plants;
 - (c) twice a week in the case of
 - (i) red meat integrated plants producing more than 10,000 tonnes of finished product annually, and
 - (ii) poultry integrated plants producing more than 7,000 tonnes of finished product annually.

Analytical and Other Test Methods

9. (1) For the purposes of paragraph 6(c), the concentration in milligrams per litre of a substance described in an item of Schedule III, in each composite sample, shall be determined using

- (a) the test method set out in column I and modified in column II of that item; or
- (b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(2) For the purposes of paragraph 6(c), procedures pertaining to sampling, preservation and storage of samples and prevention of interference relating to the test methods referred to in paragraph (1)(a), as outlined in the general sections of the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation, shall be adhered to.

(3) For the purposes of paragraph 6(c), the pH of a composite sample shall be determined using

- (a) the test method prescribed by section 424 of the publication referred to in subsection (2); or

quatre volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant laquelle se fait la préparation.

Fréquence des échantillonnages et des analyses

8. L'échantillonnage visé à l'alinéa 6b) se fait
- a) une fois chaque équivalent d'un mois dans le cas
 - (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,
 - (ii) dans le cas des établissements de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, et
 - (iii) des abattoirs de volailles d'une production annuelle inférieure à 2 500 tonnes métriques de produits finis;
 - b) toutes les semaines dans le cas
 - (i) des abattoirs de bétail dont la production annuelle se situe entre 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis,
 - (ii) des établissements de préparation d'une production annuelle supérieure à 500 tonnes métriques de produits finis,
 - (iii) des abattoirs de volailles dont la production annuelle se situe entre 2 500 et 7 000 tonnes métriques de produits finis, et
 - (iv) des fondoirs;
 - c) deux fois la semaine dans le cas
 - (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle supérieure à 10 000 tonnes métriques de produits finis, et
 - (ii) des abattoirs de volailles d'une production annuelle supérieure à 7 000 tonnes métriques de produits finis.

Méthodes d'analyse et de contrôle

9. (1) Aux fins de l'alinéa 6c), la concentration, en milligrammes par litre, d'une substance décrite à l'annexe III, dans chaque échantillon composite, est dosée selon

- a) la méthode du contrôle visée à la colonne I et modifiée dans la colonne II; ou
- o) toute autre méthode approuvée par écrit par le Ministre et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'alinéa a).

(2) Aux fins de l'alinéa 6c), on doit suivre les méthodes d'échantillonnage, de préservation et de conservation des échantillons et d'élimination des interactions des méthodes de contrôle visées à l'alinéa 1a), telles que décrites dans les sections générales du recueil «*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*», 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

(3) Aux fins de l'alinéa 6c), le pH d'un échantillon composite est mesuré selon

- a) la méthode de contrôle visée à la section 424 du recueil visé au paragraphe (2); ou

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(4) For the purposes of paragraph 6(f), the acute lethality test shall be conducted using

- (a) the procedure for the ninety-six hour acute lethality static test described in Schedule IV; or
- (b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

Flow Measurement

10. (1) Subject to subsection (2), for the purpose of paragraph 6(d) the flow of each type of effluent deposited by a plant shall be measured and recorded continuously.

(2) In the case of

- (a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,
- (b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually, or
- (c) a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

the flow of effluent may be determined by measuring the total quantity of water taken in daily by the plant or the total quantity of effluent deposited daily by the plant if the effluent is deposited as a single flow.

Calculation of Actual Deposit

11. (1) For the purposes of paragraph 6(e) the actual daily deposit per unit of production of each deleterious substance prescribed by section 4 shall be determined using the data obtained under subsection 9(1) and section 10 and shall be expressed

- (a) in the case of integrated plants or processing plants, in terms of kilograms per tonne of finished product per day; and
- (b) in the case of rendering plants, in terms of kilograms per tonne of raw material per day.

(2) For the purposes of paragraph 6(e) the average daily deposit per unit of production during an equivalent month of each deleterious substance prescribed by section 4 shall be determined by calculating the average of the results obtained under subsection (1) and shall be expressed in the terms set out in that subsection.

Reporting and Records

12. (1) The owner of a plant shall, within thirty days after the end of each equivalent month, sign, date and forward to the Minister a report, in such form as the Minister may in writing approve, showing for that equivalent month

- (a) the actual daily deposit of deleterious substances deposited by the plant on each day that samples were taken, determined and expressed in accordance with subsection 11(1);

b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'alinéa a).

(4) Aux fins de l'alinéa 6f), le contrôle de la létalité aiguë se fait selon

- a) la méthode réalisée dans des conditions statiques et d'une durée de quatre-vingt-seize heures visé à l'annexe IV; ou
- b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'alinéa a).

Mesure du débit

10. (1) Sous réserve du paragraphe (2) et aux fins de l'alinéa 6d), le débit de chaque type d'effluent rejeté par un établissement est mesuré et enregistré continuellement.

(2) Dans le cas

- a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,
 - b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2 500 tonnes métriques de produits finis, ou
 - c) d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,
- le débit de l'effluent peut être calculé par la mesure du volume total d'eau consommée quotidiennement par l'établissement ou du volume total d'effluent que celui-ci rejette quotidiennement, si l'effluent est unique.

Calcul des rejets réels

11. (1) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet quotidien réel par unité de production de chaque substance nocive visée à l'article 4 est calculé à l'aide des données obtenues selon le paragraphe 9(1) et l'article 10 et exprime,

- a) dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, en kilogrammes par tonne métrique de produits finis et par jour; et
- b) dans le cas des fondoirs, en kilogrammes par tonne métrique de matières premières traitées et par jour.

(2) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet quotidien moyen de chaque substance nocive visée à l'article 4 par unité de production au cours de l'équivalent d'un mois est déterminé par le calcul de la moyenne des résultats obtenus selon le paragraphe (1) et est exprimé de la façon qui y est visée.

Rapports et dossiers

12. (1) Le propriétaire d'un établissement signe, date et envoie au Ministre, dans les trente jours après la fin de chaque équivalent d'un mois, un rapport établi en la forme que ce dernier peut approuver par écrit et indiquant pour ce mois

- a) les rejets quotidiens réels de substances nocives par l'établissement à chaque jour où des échantillons ont été prélevés, ces rejets étant calculés et exprimés selon le paragraphe 11(1);

- (b) the average daily deposit of deleterious substances deposited by the plant, determined and expressed in accordance with subsection 11(2);
- (c) the pH of composite samples, determined in accordance with subsection 9(3);
- (d) the production of the plant expressed in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and in terms of tonnes of raw material for rendering plants;
- (e) the number of operating days;
- (f) the total daily flow, in litres, of each type of effluent discharged on each day that samples were taken;
- (g) the concentration of ammonia nitrogen for each composite sample analysed in the manner prescribed by subsection 9(1); and
- (h) the following details of any acute lethality test conducted in accordance with subsection 9(4), namely,
 - (i) the date and time period of the composite sample collection,
 - (ii) details on refrigeration, transportation and storage of the sample,
 - (iii) the date and time the test commenced,
 - (iv) the number of dead fish observed in the test and control vessels for the exposure times outlined in the test procedure used,
 - (v) the per cent mortality of fish exposed to the toxicity test sample and to the control water at the completion of the test, and
 - (vi) any other information that the Minister may require.

(2) The owner of a new plant shall, before he deposits any deleterious substance prescribed by section 4, and the owner of an expanded plant shall, within thirty days of becoming subject to these Regulations, sign, date and forward to the Minister a declaration, in such form as the Minister may in writing approve,

- (a) showing whether the plant is an integrated plant, processing plant or rendering plant;
- (b) showing whether the plant will process red meat or poultry or both;
- (c) showing the projected annual production of the plant; and
- (d) declaring equivalent months for the remainder of the calendar year.

(3) The owner of a plant shall, within thirty days after the end of each calendar year, sign, date and forward to the Minister a declaration in such form as the Minister may in writing approve, showing the actual production of the plant for the previous year, in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and tonnes of raw material for rendering plants and declaring equivalent months for the forthcoming year.

Permitted Variation in Additional Conditions

13. Where the owner of a plant establishes to the satisfaction of the Minister that for scientific and technical reasons a

- b) les rejets quotidiens moyens de substances nocives, calculés et exprimés selon le paragraphe 11(2);
- c) le pH des échantillons composites, mesuré selon le paragraphe 9(3);
- d) le volume d'activités de l'établissement, en tonnes métriques de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, et en tonnes métriques de matières premières transformées dans le cas des fonderies;
- e) le nombre de jours d'exploitation;
- f) le volume quotidien total, en litres, de chaque type d'effluent rejeté, à chaque jour où des échantillons ont été prélevés;
- g) la concentration d'azote ammoniacal dans chaque échantillon composite, analysée de la manière prescrite au paragraphe 9(1); et
- h) les détails suivants concernant tous les contrôles de la létalité aiguë, réalisés selon le paragraphe 9(4):
 - (i) la date et la période de temps où l'échantillon composite a été prélevé,
 - (ii) les détails sur la réfrigération, le transport et la conservation de l'échantillon,
 - (iii) la date et l'heure du début de chaque contrôle,
 - (iv) le nombre de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins après les durées d'exposition indiquées dans le mode opératoire utilisé,
 - (v) le pourcentage de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins à la fin des contrôles, et
 - (vi) tout autre renseignement que le Ministre peut exiger.

(2) Le propriétaire d'un nouvel établissement, avant de rejeter une substance nocive visée à l'article 4, et celui d'un établissement à capacité accrue doivent, dans les trente jours de leur assujettissement à ce règlement, signer, dater et envoyer au Ministre, une déclaration établie en la forme que peut approuver ce dernier par écrit.

- a) précisant si leur établissement est un abattoir, un établissement de préparation ou un fonderie;
- b) indiquant si l'établissement traitera du bétail, de la volaille ou les deux;
- c) indiquant la production annuelle prévue de l'établissement; et
- d) précisant les équivalents d'un mois pour le reste de l'année civile.

(3) Le propriétaire d'un établissement signe, date et envoie au Ministre, dans les trente jours suivant la fin de chaque année civile, une déclaration établie en la forme que ce dernier peut approuver par écrit, indiquant la production réelle de l'établissement pour l'année précédente, en tonnes métriques de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation et en tonnes métriques de matières premières dans le cas des fonderies et précisant les équivalents d'un mois pour l'année à venir.

Modifications permises des conditions supplémentaires

13. Lorsque le propriétaire d'un établissement peut convaincre le Ministre que, pour des raisons scientifiques et techni-

scheme of sampling and analysis, measurement or reporting referred to in sections 7, 9, 10 and 12 other than at the regular time interval frequencies required by section 8 is sufficient to enable the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of authorized deposits prescribed by section 5, the Minister may, in writing, permit the owner to

(a) take and analyse samples of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit,

(b) measure the volume of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit, or

(c) report to the Minister in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit

and sections 7, 8, 9, 10 and 12 do not apply to the owner if he complies with the scheme on the regular basis specified in the permit.

ques, la fréquence des échantillonnages et des analyses, des mesures ou de la présentation des rapports, qui font l'objet des articles 7, 9, 10 et 12, différente de celle qui est prescrite à l'article 8, suffit pour permettre au Ministre de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées, ce dernier peut autoriser le propriétaire par écrit

a) à prélever et à analyser des échantillons d'effluent selon la fréquence précisée sur le permis,

b) à mesurer le volume d'effluent, selon la fréquence proposée, précisée sur le permis, ou

c) à remettre ses rapports au Ministre, selon la fréquence précisée sur le permis,

et les articles 7 à 10 et 12 ne s'appliquent pas au propriétaire s'il se conforme aux fréquences précisées sur le permis.

SCHEDULE I

AUTHORIZED DEPOSITS OF DELETERIOUS SUBSTANCES

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Authorized actual daily deposit	Authorized average daily deposit
Red Meat - Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	1.2 kg/tonne of finished product	0.6 kg/tonne of finished product
	Grease	1.6 kg/tonne of finished product	0.8 kg/tonne of finished product
Processing Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	0.7 kg/tonne of finished product	0.35 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	0.5 kg/tonne of finished product	0.25 kg/tonne of finished product
	Grease	0.8 kg/tonne of finished product	0.4 kg/tonne of finished product
Poultry Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.4 kg/tonne of finished product	0.7 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product
	Grease	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product

ANNEXE I

REJETS AUTORISÉS DE SUBSTANCES NOCIVES

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet réel journalier autorisé	Rejet journalier moyen autorisé
Abattoir de bétail	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	1,0 kg par tonne métrique de produits finis	0,5 kg par tonne métrique de produits finis
	Matières totales en suspension	1,2 kg par tonne métrique de produits finis	0,6 kg par tonne métrique de produits finis
	Graisses	1,6 kg par tonne métrique de produits finis	0,8 kg par tonne métrique de produits finis
Établissement de préparation	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	0,7 kg par tonne métrique de produits finis	0,35 kg par tonne métrique de produits finis
	Matières totales en suspension	0,5 kg par tonne métrique de produits finis	0,25 kg par tonne métrique de produits finis
	Graisses	0,8 kg par tonne métrique de produits finis	0,4 kg par tonne métrique de produits finis
Abattoir de volailles	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	1,4 kg par tonne métrique de produits finis	0,7 kg par tonne métrique de produits finis
	Matières totales en suspension	1,0 kg par tonne métrique de produits finis	0,5 kg par tonne métrique de produits finis
	Graisses	1,0 kg par tonne métrique de produits finis	0,5 kg par tonne métrique de produits finis

SCHEDULE I—Conc.

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Authorized actual daily deposit	Authorized average daily deposit
Rendering Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	0.4 kg/tonne of raw material	0.2 kg/tonne of raw material
	Total Suspended Matter	0.4 kg/tonne of raw material	0.2 kg/tonne of raw material
	Grease	0.3 kg/tonne of raw material	0.15 kg/tonne of raw material

ANNEXE I—Fin

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet réel journalier autorisé	Rejet journalier moyen autorisé
Fondoir	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	0.4 kg par tonne métrique de matières premières	0.2 kg par tonne métrique de matières premières
	Matières totales en suspension	0.4 kg par tonne métrique de matières premières	0.2 kg par tonne métrique de matières premières
	Graisses	0.3 kg par tonne métrique de matières premières	0.15 kg par tonne métrique de matières premières

SCHEDULE II

FREQUENCY OF TESTING FOR ACUTE LETHALITY

Column I	Column II
Class and Size of Plant	Frequency of Sampling and Testing
1. Red meat integrated plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year
(b) Between 500 and 10,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 10,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
2. Processing plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one processing day per calendar year
(b) Over 500 tonnes of finished product	On two processing days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
3. Poultry integrated plant producing annually	
(a) Less than 2,500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year
(b) Between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 7,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
4. Rendering plant	On one processing day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month

ANNEXE II

FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUË

Colonne I	Colonne II
Catégorie et taille de l'établissement	Fréquence des échantillonnages et des analyses
1. Abattoir de bétail d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage
b) situé entre 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 10 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
2. Établissement de préparation d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée de préparation
b) supérieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile lors de journées de préparation, à des intervalles de plus de quatre mois civils
3. Abattoir de volailles d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 2 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage
b) de 2 500 à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
4. Fondoir	Une fois par période de treize semaines, lors d'une journée de préparation, à des intervalles de plus d'un mois civil

SCHEDULE III**ANALYTICAL TEST METHODS FOR DETERMINING PRESENCE AND CONCENTRATION OF DELETERIOUS SUBSTANCES AND AMMONIA NITROGEN IN EFFLUENTS**

Item	Substance	Column I	Column II
		Test Method	Modifications
1.	Biochemical Oxygen Demanding Matter (BOD)	APHA* Section 507	For determining dissolved oxygen the following tests are recommended: Section 422B APHA* Phenylarsenoxide may be used instead of sodium thiosulphate Section 422 F APHA* The probe must be standardized against Winkler-Azide method (APHA* Section 422 B)
2.	Total Suspended Matter	APHA* Section 208D	Glass fiber filter discs 4.25, 4.7 or 5.5 cm size with 3.5 cm size support screen to be used. Gooch crucible filtration is not recommended. Graduated cylinder is recommended to measure the sample volume.
3.	Grease	APHA* Section 502C	Either hexane or trichlorotrifluoroethane can be used.
4.	Ammonia Nitrogen	APHA* Section 418	Where appropriate the test methods referred to in Section 418A or 418B should be used.

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

ANNEXE III**MÉTHODES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES D'ANALYSE DES SUBSTANCES NOCIVES ET DE L'AZOTE AMMONIACAL DES EFFLUENTS**

Article	Substance	Colonne I	Colonne II
		Méthode d'analyse	Modifications
1.	Matière ayant une demande biochimique en oxygène (D.B.O.)	Section 507 de l'APHA*	Pour le dosage de l'oxygène dissous, les méthodes suivantes sont recommandées Section 422 B de l'APHA* Le thiosulfate de sodium peut être remplacé par l'arsenosobenzène Section 422 F de l'APHA* La méthode doit être vérifiée par celle de Winkler à l'azoture (section 422 B de l'APHA*)
2.	Matières totales en suspension	Section 208 D de l'APHA*	Utiliser des filtres en fibres de verre de 4,25, 4,7 ou 5,5 cm de diamètre avec tamis support de 3,5 cm. La filtration sur creuset Gooch n'est pas recommandée L'usage d'un cylindre gradué est recommandé pour mesurer le volume de l'échantillon
3.	Graisses	Section 502 C de l'APHA*	L'hexane ou le trichlorotrifluoroéthane peuvent être utilisés
4.	Azote ammoniacal	Section 418 de L'APHA*	Lorsqu'elles sont appropriées, les méthodes décrites aux sections 418 ou 418 B devraient être utilisées.

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

SCHEDULE IV

TEST PROCEDURE FOR NINETY-SIX HOUR ACUTE LETHALITY
STATIC TEST

1. The applicable portions of APHA*, sections 801 and 810, shall be used as a basis for this test procedure with the following modifications:

- (a) rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) shall be used as the standard test organism for the test procedure;
- (b) only healthy, standardized stocks of properly acclimated rainbow trout shall be used;
- (c) for each acute lethality test, at least ten fish shall be exposed to a representative portion of the composite sample for a period of ninety-six hours and an equal number of fish shall be exposed for the same period under identical conditions to water used for holding fish stocks (control fish);
- (d) this test is invalid if greater than ten per cent of the control fish die;
- (e) for each gram of fish there shall be at least 1.5 litres of fresh test sample per ninety-six hour test;
- (f) the minimum water depth in any test vessel shall be ten centimeters (10 cm);
- (g) the test sample shall be aerated or oxygenated with only that amount of air or oxygen required to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l and aeration or oxygenation shall be minimized to reduce the stripping of volatile compounds or the oxidation of acutely lethal components in the test sample. A maximum of two hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test;
- (h) in any test, individual fish shall weigh between 0.5 and 10 grams and the weight of the largest fish shall not be more than twice the smallest;
- (i) the test shall be conducted at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Celsius;
- (j) the number of dead fish in the treatment and control vessels shall be recorded at $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours;
- (k) there shall be no direct adjustment of the pH or other chemical characteristics of the test sample;
- (l) when transportation or storage of a composite sample is necessary, special precautions shall be used to minimize degradation as follows:

- (i) the sample shall be kept in sealed containers which are completely filled to the exclusion of all air,
- (ii) if it is necessary for the sample to be stored more than sixty hours between collection and testing, the sample shall be brought to a temperature range of 1° to 6° C as soon as possible after collection and maintained at this temperature range until just prior to being tested, and
- (iii) acute lethality testing shall commence as soon as possible but in no case shall it commence later than four days after sampling.

ANNEXE IV

MODE OPÉRATOIRE DU CONTRÔLE DE LA LÉTALITÉ AIGUË
D'UNE DURÉE DE QUATRE-VINGT-SEIZE HEURES DANS DES
CONDITIONS STATIQUES

1. Utiliser les indications applicables, sections 801 et 810 du recueil de l'APHA*, comme fondement opératoire du présent contrôle, en apportant les modifications suivantes:

- a) l'espèce utilisée est la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri* Richardson);
- b) n'utiliser que des truites normalisées, en bonne santé et bien acclimatées;
- c) dans chaque contrôle de la létalité aiguë, au moins dix poissons sont exposés à une partie représentative de l'échantillon composite pendant une période de quatre-vingt-seize heures, et un nombre égal de poissons témoins sont gardés dans des conditions identiques pendant la même période de temps dans l'eau utilisée pour conserver les poissons;
- d) le contrôle n'est pas valable si plus de dix pour cent des poissons témoins meurent;
- e) pour chaque contrôle d'une durée de quatre-vingt-seize heures, il doit y avoir au moins 1,5 litre d'échantillon frais par gramme de poisson;
- f) la profondeur minimale de solution dans chaque bassin de contrôle est de dix centimètres (10 cm);
- g) l'échantillon contrôlé ne peut être aéré ou oxygéné qu'avec la quantité d'air ou d'oxygène nécessaire pour maintenir une teneur minimale d'oxygène dissous de 8 mg/l. L'aération et l'oxygénation sont réduites pour empêcher l'entraînement des composés volatils ou l'oxydation des composants très toxiques de l'échantillon. Il est permis d'aérer l'échantillon à contrôler pendant un maximum de deux heures, avant le contrôle;
- h) dans tous les cas, chaque poisson pèse entre 0,5 et 10 grammes, et le poids du plus gros ne peut dépasser le double de celui du plus petit;
- i) l'essai se fait à $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C;
- j) le nombre de poissons morts dans chaque bassin de traitement et de contrôle est noté après $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 et 96 heures;
- k) le pH ni les autres caractéristiques chimiques de l'échantillon contrôlé ne doivent être modifiés;
- l) lorsqu'il est nécessaire de transporter ou de conserver un échantillon composite, les précautions spéciales suivantes sont prises pour en réduire la dégradation:
 - (i) garder l'échantillon dans des récipients remplis à pleine capacité, pour en éliminer l'air, et bouchés hermétiquement,
 - (ii) s'il est nécessaire de conserver l'échantillon plus de soixante heures avant le contrôle, l'amener à une température dans l'intervalle de 1° à 6° C, le plus tôt possible après son prélèvement, et le maintenir à cette température jusqu'au moment des contrôles,
 - (iii) commencer les contrôles de la létalité aiguë aussitôt que possible dans les quatre jours au plus suivant l'échantillonnage.

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

MEAT AND POULTRY PRODUCTS
PLANT LIQUID EFFLUENT GUIDELINES

DEPARTMENT OF FISHERIES AND THE ENVIRONMENT

The following guidelines are issued under the authority of the Minister of Fisheries and the Environment. The intent of the guidelines is to control the discharge of liquid effluents from existing meat and poultry products plants in a manner similar to the "Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations", SOR/77-279, which apply to new and expanded meat and poultry products plants, as published in Part II of the April 13 issue of the *Canada Gazette*.

GUIDELINES RESPECTING SUBSTANCES IN LIQUID EFFLUENTS FROM MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANTS

Short Title

1. These Guidelines may be referred to as the *Meat and Poultry Products Plant Effluent Guidelines*.

These guidelines are not to be construed as regulations made under the authority of Section 33 of the Fisheries Act.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les présentes lignes directrices sont publiées avec l'autorisation du ministre des Pêches et de l'Environnement. Elles ont pour objet de limiter les rejets d'effluents par les industries existantes de la viande et de la volaille de la même façon que le «Règlement sur les effluents liquides de l'industrie de la viande et de la volaille» (DORS/77-279), publié le 13 avril dans la Partie II de la *Gazette du Canada*, s'applique aux mêmes industries.

LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES SUBSTANCES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Titre abrégé

1. Les présentes lignes directrices peuvent être citées sous le titre: *Lignes directrices sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille*.

Elles ne peuvent être interprétées comme étant un règlement établi aux termes de l'article 33 de la *Loi sur les pêcheries*.

Interpretation

2. (1) In these Guidelines, "ammonia nitrogen", "biochemical oxygen demanding matter", "composite sample", "deposit", "effluent", "equivalent month", "existing plant", "expanded plant", "finished product", "grease", "Minister", "new plant", "operating day", "owner", "plant", "poultry integrated plant", "processing plant", "raw material", "red meat integrated plant", "rendering plant", "saleable material", "slaughtering day", "storm water", "total suspended matter" have the meaning defined in the "Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations".

(2) When storm water is protected, in such manner as the Minister may approve in writing, from contamination by the substances prescribed in paragraphs 4(a), (b) and (c) that originate from the plant, the storm water shall be deemed not to be part of the effluent for the purposes of these Guidelines.

(3) When, prior to being deposited, any effluent from a plant has been treated, in such manner as the Minister may approve in writing, at any site outside a plant for the purposes of removing therefrom the substances prescribed in paragraphs 4(a), (b) and (c) and for the purpose of controlling pH, the effluent shall be deemed not to be effluent for the purposes of these Guidelines.

Application

3. These Guidelines apply to every plant.

Substances and Parameters to be Considered

4. For the purpose of these Guidelines, the following substances and parameters will be considered:

- (a) biochemical oxygen demanding matter;
- (b) total suspended matter;
- (c) grease;
- (d) pH;
- (e) ammonia nitrogen; and
- (f) acute lethal toxicity.

Objectives

5. (1) For the purpose of these Guidelines, the owner of a plant of a class set out in column I of Schedule I may deposit a substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) or (c) if

- (a) the actual daily deposit of each substance, determined in accordance with subsection 11(1), does not exceed the maximum daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column III of that Schedule;
- (b) the average of the daily deposit of each substance during an equivalent month, determined in accordance with subsection 11(2), does not exceed the maximum average daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column IV of that Schedule; and

Interprétation

2. (1) Dans les présentes lignes directrices, les termes «abattoir de bétail», «abattoir de volailles», «azote ammoniacal», «eaux pluviales», «échantillon composite», «effluent», «équivalent d'un mois», «établissement», «établissement à capacité accrue», «établissement de préparation», «établissement existant», «fondoire», «graisses», «jour d'abatage», «jour d'exploitation», «matière ayant une demande biochimique d'oxygène», «matières premières», «matières totales en suspension», «Ministre», «nouvel établissement», «produits finis», «produit vendable», «propriétaire» et «rejeter» ont la même définition que dans le Règlement dans les effluents de l'industrie de la viande.

(2) Lorsque les eaux pluviales sont protégées, d'une façon que le Ministre peut approuver par écrit, de la contamination par les substances nocives provenant de l'établissement et désignées aux alinéas 4a), b) et c), elles ne sont pas censées être des effluents aux fins des présentes lignes directrices.

(3) Lorsque, avant d'être rejeté, l'effluent a été traité, d'une façon que le Ministre peut approuver par écrit, à l'extérieur de l'établissement afin d'en extraire les substances nocives désignées aux alinéas 4a), b) et c) et d'en régler le pH, il n'est plus censé en être un aux fins des présentes lignes directrices.

Application

3. Les présentes lignes directrices s'appliquent à tous les établissements de l'industrie de préparation de la viande.

Substances et paramètres visés

4. Les substances et les paramètres suivants sont visés par les présentes lignes directrices:

- a) les matières exerçant une demande biochimique d'oxygène;
- b) les matières totales en suspension;
- c) les graisses;
- d) le pH;
- e) l'azote ammoniacal; et
- f) la toxicité létale aiguë.

Objectifs

5. (1) Aux fins des présentes lignes directrices, le propriétaire d'un établissement appartenant à l'une des catégories énumérées à la colonne I de l'annexe I est autorisé à rejeter une substance désignée aux alinéas 4a), b) ou c) à condition que:

- a) le rejet journalier réel de chaque substance, calculé conformément au paragraphe 11(1), ne dépasse pas le rejet journalier maximal fixé pour la catégorie d'établissement en question, tel qu'il est indiqué à la colonne III de l'annexe;
- b) le rejet journalier moyen de chaque substance durant l'équivalent d'un mois, calculé conformément au paragraphe 11(2), ne dépasse pas le rejet journalier moyen maximal fixé pour la catégorie d'établissement en question, tel qu'il est indiqué à la colonne IV de l'annexe; et

(c) the pH of each composite sample of effluent, determined in accordance with subsection 9(3), is between 6.0 and 9.0.

(2) Notwithstanding subsection (1), the effluent deposited by a new, expanded or existing plant does not meet the objectives of these Guidelines if more than 50% of the fish dies, when tested according to the acute lethality test procedure set out in Schedule V.

ADDITIONAL OBJECTIVES

General

6. (1) For the purpose of these Guidelines, the owner of an existing plant should, for each type of effluent deposited by the plant,

(a) install and maintain facilities, including sampling connections and flow measuring devices, of such type as the Minister may in writing approve for sampling and analysing effluents for the purpose of enabling the Minister to determine whether the owner is meeting the objectives prescribed by section 5;

(b) take a composite sample on the regular basis prescribed by section 8;

(c) analyse the sample referred to in paragraph (b) in accordance with section 9;

(d) measure the flow in accordance with section 10; and

(e) determine the actual and average daily deposits of each substance in accordance with section 11.

(2) The owner of a new, expanded or existing plant should conduct the acute lethality test on a composite sample from a plant referred to in column I of Schedule II at the frequency set out opposite that plant in column II.

Method of Collecting Composite Samples

7. (1) Subject to subsections (2) and (3), a composite sample should be obtained by collecting effluent discharged from a plant during an operating day

(a) continually during a sampling period of twenty-four hours at a rate in proportion to the flow rate of the effluent discharged; or

(b) in such a manner that equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals not longer than one hour during a sampling period of twenty-four hours.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, or

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually,

a composite sample should be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which slaughtering is performed.

c) le pH de chaque échantillon composite de l'effluent, mesuré conformément au paragraphe 9(3), se situe entre 6,0 et 9,0.

(2) Nonobstant le paragraphe (1), l'effluent rejeté par un établissement qu'il soit nouveau, à capacité accrue ou existant, ne satisfait pas aux objectifs des présentes lignes directrices lorsque plus de 50 % des poissons meurent lors du contrôle de la létalité aiguë réalisé conformément à l'annexe V.

OBJECTIFS SUPPLÉMENTAIRES

Dispositions générales

6. Aux fins des présentes lignes directrices, le propriétaire d'un établissement existant doit, pour chaque type d'effluent rejeté,

a) installer et entretenir des appareils d'échantillonnage et d'analyse des effluents, y compris des raccords d'échantillonnage et des débitmètres, du type que le Ministre peut approuver par écrit et permettant à ce dernier de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées par le propriétaire;

b) prélever des échantillons composites aux fréquences indiquées à l'article 8;

c) analyser les échantillons décrits à l'alinéa b) aux fréquences indiquées à l'article 9;

d) mesurer le débit conformément à l'article 10; et

e) déterminer les rejets journaliers réels et moyens de chaque substance nocive conformément à l'article 11.

(2) Le propriétaire d'un établissement nouveau, à capacité accrue ou existant doit contrôler la létalité aiguë d'un échantillon composite provenant d'un établissement décrit à la colonne I de l'annexe II aux fréquences indiquées en regard à la colonne II.

Méthode de prélèvement des échantillons composites

7. (1) Sous réserve des paragraphes (2) et (3), un échantillon composite doit être prélevé dans l'effluent rejeté par un établissement au cours d'un jour d'exploitation:

a) en continu pendant vingt-quatre heures et proportionnellement au débit de l'effluent; ou

b) de telle sorte que des volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux ne dépassant pas une heure au cours d'une période d'échantillonnage de vingt-quatre heures.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, ou

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2500 tonnes métriques de produits finis,

les échantillons composites doivent être prélevés dans l'effluent rejeté par l'établissement de telle sorte qu'au moins quatre volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant laquelle se fait l'abattage.

(3) In the case of a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, a composite sample should be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which processing is performed.

Frequency of Sampling and Analysis

8. The sampling referred to in paragraph 6(b) should be made

(a) once every equivalent month in the case of

- (i) red meat integrated plants producing less than 500 tonnes of finished product annually,
- (ii) processing plants producing less than 500 tonnes of finished product annually, and

(iii) poultry integrated plants producing less than 2,500 tonnes of finished product annually;

(b) once a week in the case of

(i) red meat integrated plants producing between 500 and 10,000 tonnes of finished product annually,

(ii) processing plants producing more than 500 tonnes of finished product annually,

(iii) poultry integrated plants producing between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product annually, and

(iv) all rendering plants;

(c) twice a week in the case of

(i) red meat integrated plants producing more than 10,000 tonnes of finished product annually, and

(ii) poultry integrated plants producing more than 7,000 tonnes of finished product annually.

Analytical and Other Test Methods

9. (1) For the purposes of paragraph 6(c), the concentration in milligrams per litre of a substance described in an item of Schedule III, in each composite sample, should be determined using

(a) the test method set out in column I and modified in column II of that item; or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(2) For the purposes of paragraph 6(c), procedures pertaining to sampling, preservation and storage of samples and prevention of interference relating to the test methods referred to in paragraph (1)(a) as outlined in the general sections of the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation, should be adhered to.

(3) Dans le cas d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, les échantillons composites doivent être prélevés dans un récipient à raison d'au moins quatre volumes égaux de l'effluent rejeté par l'établissement, à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant la préparation.

Fréquence des échantillonnages et des analyses

8. L'échantillonnage dont il est question à l'alinéa 6b) doit se faire:

a) une fois chaque équivalent d'un mois dans le cas:

- (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis;
- (ii) des établissements de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis; et
- (iii) des abattoirs de volailles, d'une production annuelle inférieure à 2500 tonnes métriques de produits finis;

b) toutes les semaines dans le cas:

- (i) des abattoirs de bétail dont la production annuelle se situe entre 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis;
- (ii) des établissements de préparation d'une production annuelle supérieure à 500 tonnes métriques de produits finis;
- (iii) des abattoirs de volailles dont la production annuelle se situe entre 2500 et 7000 tonnes métriques de produits finis; et
- (iv) des fondoirs;

c) deux fois la semaine dans le cas:

- (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle supérieure à 10 000 tonnes métriques de produits finis; et
- (ii) des abattoirs de volailles d'une production annuelle supérieure à 7000 tonnes métriques de produits finis.

Méthodes d'analyse et de contrôle

9. (1) Aux fins de l'alinéa 6c), la concentration, en milligrammes par litre, d'une substance figurant à l'annexe III, dans chaque échantillon composite, doit être dosée selon:

a) la méthode indiquée en regard à la colonne I et ses modifications pertinentes de la colonne II; ou

b) toute autre méthode approuvée par écrit par le Ministre et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode indiquée à l'alinéa a).

(2) Aux fins de l'alinéa 6c), on doit suivre les méthodes d'échantillonnage, de préservation et de conservation des échantillons et d'élimination des interactions des méthodes dont il est question à l'alinéa 1a), tel qu'il est indiqué dans les sections générales du recueil «Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation».

(3) For the purposes of paragraph 6(c), the pH of a composite sample should be determined using

(a) the test method prescribed by section 424 of the publication referred to in subsection (2); or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(4) For the purposes of subsection 6(2), the acute lethality test should be conducted using

(a) the procedure for the ninety-six hour acute lethality static test described in Schedule IV in lieu of the procedure given in Schedule V; or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

Flow Measurement

10. (1) Subject to subsection (2), for the purpose of paragraph 6(d) the flow of each type of effluent deposited by a plant should be measured and recorded continuously.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually, or

(c) a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

the flow of effluent may be determined by measuring the total quantity of water taken in daily by the plant or the total quantity of effluent deposited daily by the plant if the effluent is deposited as a single flow.

Calculation of Actual Deposit

11. (1) For the purposes of paragraph 6(e) the actual daily deposit per unit of production of each substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) and (c) should be determined using the data obtained under subsection 9(1) and section 10 and should be expressed

(a) in the case of integrated plants or processing plants, in terms of kilograms per tonne of finished product per day, and

(b) in the case of rendering plants, in terms of kilograms per tonne of raw material per day.

(2) For the purposes of paragraph 6(e) the average daily deposit per unit of production during an equivalent month of each substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) and (c) should be determined by calculating the average of the results obtained under subsection (1) and should be expressed in the terms set out in that subsection.

(3) Aux fins de l'alinéa 6c), le pH d'un échantillon composite doit être mesuré selon:

a) la méthode indiquée à la section 424 du recueil dont il est question au paragraphe 2); ou

b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode indiquée à l'alinéa a).

(4) Aux fins du paragraphe 6(2), le contrôle de la létalité aiguë doit se faire selon:

a) la méthode réalisée dans des conditions statiques et d'une durée de 96 heures, décrite à l'annexe IV au lieu de la méthode décrite à l'annexe V; ou

b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode dont il est question à l'alinéa a).

Mesure du débit

10. (1) Sous réserve du paragraphe (2) et aux fins de l'alinéa 6d), le débit de chaque type d'effluent rejeté par un établissement doit être mesuré et enregistré en continu.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis;

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2500 tonnes métriques de produits finis; ou

c) d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,

le débit de l'effluent peut être calculé par la mesure du volume total d'eau consommée journalièrement par l'établissement ou du volume total d'effluent que celui-ci rejette journalièrement, si l'effluent est unique.

Calcul des rejets réels

11. (1) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet journalier réel par unité de production de chaque substance mentionnée aux alinéas 4a), b) et c) doit être calculé à l'aide des données obtenues conformément au paragraphe 9(1) et à l'article 10 et doit s'exprimer:

a) dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, en kilogrammes par tonne de produits finis et par jour, et

b) dans le cas des fondoirs, en kilogrammes par tonne de matières premières traitées et par jour.

(2) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet journalier moyen de chaque substance mentionnée aux alinéas 4a), b) et c) par unité de production au cours de l'équivalent d'un mois doit être déterminé par le calcul de la moyenne des résultats obtenus conformément au paragraphe (1) et doit être exprimé de la façon qui y est indiquée.

Reporting and Records

12. (1) The owner of an existing plant should, within thirty days after the end of each equivalent month, sign, date and forward to the Minister a report, in such form as the Minister may in writing approve, showing for that equivalent month

- (a) the actual daily deposit of substances deposited by the plant on each day that samples were taken, determined and expressed in accordance with subsection 11(1);
- (b) the average daily deposit of substances deposited by the plant, determined and expressed in accordance with subsection 11(2);
- (c) the pH of composite samples, determined in accordance with subsection 9(3);
- (d) the production of the plant expressed in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and in terms of tonnes of raw material for rendering plants;

- (e) the number of operating days;
- (f) the total daily flow, in litres, of each type of effluent discharged on each day that samples were taken;
- (g) the concentration of ammonia nitrogen for each composite sample analysed in the manner prescribed by subsection 9(1); and
- (h) the following details of any acute lethality test conducted in accordance with subsection 9(4), namely,

- (i) the date and time period of the composite sample collection,
- (ii) details on refrigeration, transportation and storage of the sample,
- (iii) the date and time the test commenced,
- (iv) the number of dead fish observed in the test and control vessels for the exposure times outlined in the test procedure used,
- (v) the per cent mortality of fish exposed to the toxicity test sample and to the control water at the completion of the test, and
- (vi) any other information that the Minister may require.

(2) The owner of an existing plant that deposits a substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) or (c) should, within 120 days of the coming into force of the "Meat and Poultry Products Plant Effluent Regulations", sign, date and forward to the Minister a declaration, in such form as the Minister may in writing approve,

- (a) showing whether the plant is an integrated plant, processing plant or rendering plant;
- (b) showing whether the plant will process red meat or poultry or both;
- (c) in the case of a plant that commenced production on or before January 1st, 1971, showing the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant during the five year period 1971 to 1975; or
- (d) in the case of plant that commenced production after January 1st, 1971, showing the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant from the date the plant commenced production to the date of the coming into force of these Guidelines; and

Rapports et dossiers

12. (1) Le propriétaire d'un établissement existant doit signer, dater et envoyer au Ministre, dans les trente jours après la fin de chaque équivalent d'un mois, un rapport établi en la forme que ce dernier peut approuver par écrit et indiquant pour ce mois:

- a) les rejets journaliers réels de substances nocives à chaque jour où des échantillons ont été prélevés, ces rejets étant calculés et exprimés conformément au paragraphe 11(1);
- b) les rejets journaliers moyens de substances nocives, calculés et exprimés conformément au paragraphe 11(2);

- c) le pH des échantillons composites, mesuré conformément au paragraphe 9(3);
- d) le volume d'activité de l'établissement, en tonnes de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, et en tonnes de matières premières transformées dans le cas des fondoirs;
- e) le nombre de jours d'exploitation;
- f) le volume journalier total, en litres, de chaque type d'effluent, chaque jour où des échantillons ont été prélevés;
- g) la concentration d'azote ammoniacal dans chaque échantillon composite, déterminée conformément au paragraphe 9(1); et
- h) les détails suivants concernant tous les contrôles de la létalité aiguë, réalisés conformément au paragraphe 9(4):

- (i) la date et la période de temps où l'échantillon composite a été prélevé;
- (ii) les détails sur la réfrigération, le transport et la conservation de l'échantillon;
- (iii) la date et l'heure du début de chaque contrôle;
- (iv) le nombre de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins après les durées d'exposition indiquées dans le mode opératoire utilisé;
- (v) le pourcentage de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins à la fin des contrôles; et
- (vi) tout autre renseignement que le Ministre peut exiger.

(2) Le propriétaire d'un établissement existant qui rejette une substance mentionnée aux alinéas 4a), b) ou c) doit, dans les 120 jours de l'entrée en vigueur du Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande, signer, dater et envoyer au Ministre une déclaration établie en la forme que peut approuver ce dernier par écrit,

- a) précisant si son établissement est un abattoir, un établissement de préparation ou un fondoir;
- b) indiquant si l'établissement traitera du bétail, de la volaille ou les deux;
- c) indiquant, dans le cas d'un établissement dont la production a débuté le 1^{er} janvier 1971 ou avant, le volume annuel moyen d'activité (produits finis ou matières premières transformées) de 1971 à 1975; ou
- d) indiquant, dans le cas d'un établissement dont la production a débuté après le 1^{er} janvier 1971, le volume annuel moyen d'activité (produits finis ou matières premières transformées) depuis la date à laquelle la production a débuté jusqu'à celle de l'entrée en vigueur des présentes lignes directrices; et

(e) declaring equivalent months for the remainder of the calendar year.

(3) The owner of an existing plant should, within thirty days after the end of each calendar year, sign, date and forward to the Minister a declaration of such form as the Minister may in writing approve, showing the actual production of the plant for the previous year, in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and tonnes of raw material for rendering plants and declaring equivalent months for the forthcoming year.

(4) The owner of a new or expanded plant who carries out the acute lethality test specified in subsection 9(4) is required by the "Meat and Poultry Products Plant Effluent Regulations" to report the details of the acute lethality tests.

Permitted Variation in Additional Conditions

13. Where the owner of a plant establishes to the satisfaction of the Minister that for scientific and technical reasons a scheme of sampling and analysis, measurement or reporting referred to in sections 7, 9, 10 and 12 other than at the regular time interval frequencies required by section 8 is sufficient to enable the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of maximum deposits prescribed by section 5, the Minister may, in writing, permit the owner to

- (a) take and analyse samples of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit;
- (b) measure the volume of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit; or
- (c) report to the Minister in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit

and sections 7, 8, 9, 10 and 12 do not apply to the owner if he complies with the scheme on the regular basis specified in the permit.

SCHEDULE I

MAXIMUM DEPOSITS OF SUBSTANCES CONSIDERED IN PARAGRAPH 4(a), (b) AND (c) OF THE GUIDELINES

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Maximum actual daily deposit	Maximum average daily deposit
Red Meat Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Grease	2.6 kg/tonne of finished product	1.3 kg/tonne of finished product
Processing Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.4 kg/tonne of finished product	0.7 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product
	Grease	0.8 kg/tonne of finished product	0.4 kg/tonne of finished product

e) précisant les équivalents d'un mois pour le reste de l'année civile.

(3) Le propriétaire d'un établissement existant doit signer, dater et envoyer au Ministre, dans les trente jours suivant la fin de chaque année civile, une déclaration établie en la forme que ce dernier peut approuver par écrit, indiquant la production réelle de l'établissement pour l'année précédente, en tonnes de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation et en tonnes de matières premières transformées dans le cas des fondoirs, et précisant les équivalents d'un mois pour l'année à venir.

(4) Le propriétaire d'un établissement nouveau ou à capacité accrue qui effectue le contrôle de la létalité aiguë mentionné au paragraphe 9(4) est tenu en vertu du Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande d'en faire connaître les détails.

Modifications permises des conditions supplémentaires

13. Lorsque le propriétaire d'un établissement peut convaincre le Ministre que, pour des raisons scientifiques et techniques, la fréquence des échantillonnages et des analyses, des mesures ou de la présentation des rapports, qui font l'objet des articles 7, 9, 10 et 12, différente de celle qui est prescrite à l'article 8 suffit pour permettre au Ministre de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées, ce dernier peut autoriser le propriétaire par écrit:

- a) à prélever et à analyser des échantillons d'effluent non dilué, selon la fréquence proposée, précisée sur le permis;
- b) à mesurer le volume d'effluent, selon la fréquence proposée, précisée sur le permis; ou
- c) à remettre ses rapports au Ministre, à la fréquence proposée, précisée sur le permis,

et les articles 7, 8, 9, 10 et 12 ne s'appliquant pas au propriétaire s'il se conforme aux fréquences précisées sur le permis.

ANNEXE I

REJETS MAXIMAUX DES SUBSTANCES INDIQUÉES AUX ALINÉAS 4a), b) ET c) DES PRÉSENTES LIGNES DIRECTRICES

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet journalier réel maximal	Rejet journalier moyen maximal
Abattoir de bétail	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	3,0 kg par tonne de produits finis	1,5 kg par tonne de produits finis
	Matières totales en suspension	3,0 kg par tonne de produits finis	1,5 kg par tonne de produits finis
	Graisses	2,6 kg par tonne de produits finis	1,3 kg par tonne de produits finis
Établissement de préparation	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	1,4 kg par tonne de produits finis	0,7 kg par tonne de produits finis
	Matières totales en suspension	1,0 kg par tonne de produits finis	0,5 kg par tonne de produits finis
	Graisses	0,8 kg par tonne de produits finis	0,4 kg par tonne de produits finis

SCHEDULE I—Conc.

MAXIMUM DEPOSITS OF SUBSTANCES CONSIDERED IN PARAGRAPH 4(a), (b) AND (c) OF THE GUIDELINES—CONC.

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Maximum actual daily deposit	Maximum average daily deposit
Poultry Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Grease	1.2 kg/tonne of finished product	0.6 kg/tonne of finished product
Rendering Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.8 kg/tonne of raw material	0.9 kg/tonne of raw material
	Total Suspended Matter	1.8 kg/tonne of raw material	0.9 kg/tonne of raw material
	Grease	1.2 kg/tonne of raw material	0.6 kg/tonne of raw material

SCHEDULE II

FREQUENCY OF TESTING FOR ACUTE LETHALITY

Column I	Column II
Class and Size of Plant	Frequency of Sampling and Testing
1. Red meat integrated plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year
(b) Between 500 and 10,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 10,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
2. Processing plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one processing day per calendar year
(b) Over 500 tonnes of finished product	On two processing days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
3. Poultry integrated plant producing annually	
(a) Less than 2,500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year

ANNEXE I—Fin

REJETS MAXIMAUX DES SUBSTANCES INDIQUÉES AUX ALINÉAS 4a), b) ET c) DES PRÉSENTES LIGNES DIRECTRICES—FIN

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet journalier réel maximal	Rejet journalier moyen maximal
Abattoir de volailles	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	3,0 kg par tonne de produits finis	1,5 kg par tonne de produits finis
	Matières totales en suspension	3,0 kg par tonne de produits finis	1,5 kg par tonne de produits finis
	Graisses	1,2 kg par tonne de produits finis	0,6 kg par tonne de produits finis
Fondoir	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	1,8 kg par tonne de matières premières	0,9 kg par tonne de matières premières
	Matières totales en suspension	1,8 kg par tonne de matières premières	0,9 kg par tonne de matières premières
	Graisses	1,2 kg par tonne de matières premières	0,6 kg par tonne de matières premières

ANNEXE II

FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUE

Colonne I	Colonne II
Catégorie et taille de l'établissement	Fréquence des échantillonnages et des analyses
1. Abattoir de bétail d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage
b) de 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 10 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors d'une journée d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
2. Établissement de préparation d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée de préparation
b) supérieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Deux par année civile lors de journées de préparation, à des intervalles de plus de quatre mois civils
3. Abattoir de volailles d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 2 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage

SCHEDULE II—Conc.

FREQUENCY OF TESTING FOR ACUTE LETHALITY—CONC.

Column I	Column II
Class and Size of Plant	Frequency of Sampling and Testing
(b) Between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 7,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
4. Rendering plant	On one processing day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month

ANNEXE II—Fin

FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUE—FIN

Colonne I	Colonne II
Catégorie et taille de l'établissement	Fréquence des échantillonnages et des analyses
b) de 2 500 à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
4. Fendoir	Une fois par période de treize semaines, lors d'une journée de traitement, à des intervalles de plus d'un mois civil.

SCHEDULE III

ANALYTICAL TEST METHODS FOR DETERMINING PRESENCE AND CONCENTRATION OF SUBSTANCES IN EFFLUENTS

Item	Substance	Column I Test Method	Column II Modifications
1.	Biochemical Oxygen Demanding Matter (BOD)	APHA* Section 507	For determining dissolved oxygen the following tests are recommended: Section 422 B, APHA* Phenylarsenoxide may be used instead of sodium thiosulphate Section 422 F, APHA* The probe must be standardized against Winkler-Azide method (APHA* Section 422 B)
2.	Total Suspended Matter	APHA* Section 208 D	Glass fiber filter discs 4.25, 4.7 or 5.5 cm size with 3.5 cm size support screen to be used. Gooch crucible filtration is not recommended. Graduated cylinder is recommended to measure the sample volume.
3.	Grease	APHA* Section 502 C	Either hexane or trichlorotrifluoroethane can be used.
4.	Ammonia Nitrogen	APHA* Section 418	When appropriate the test methods referred to in Section 418 A or 418 B should be used.

ANNEXE III

MÉTHODES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES D'ANALYSE DES SUBSTANCES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS

Article	Substance	Colonne I Méthode d'analyse	Colonne II Modifications
1.	Matière exerçant une demande biochimique d'oxygène	Section 507 de l'APHA*	Pour le dosage de l'oxygène dissous, les méthodes suivantes sont recommandées: Section 422 B de l'APHA* Le thiosulfate de sodium peut être remplacé par l'arsénosobenzène. Section 422 F de l'APHA* La méthode doit être vérifiée par celle de Winkler à l'azoture (section 422 B de l'APHA*).
2.	Matières totales en suspension	Section 208 D de l'APHA*	Utiliser des filtres en fibres de verre de 4,25, 4,7 ou 5,5 cm de diamètre avec tamis support de 3,5 cm. La filtration sur creuset Gooch n'est pas recommandée. L'usage d'un cylindre gradué est recommandé pour mesurer le volume de l'échantillon.
3.	Graisses	Section 502 C de l'APHA*	L'hexane ou le trichlorotrifluoroéthane peuvent être utilisés.
4.	Azote ammoniacal	Section 418 de l'APHA*	Lorsqu'elles sont appropriées, les méthodes décrites aux sections 418 A ou 418 B devraient être utilisées.

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

SCHEDULE IV

TEST PROCEDURE FOR NINETY-SIX HOUR ACUTE LETHALITY
STATIC TEST

The applicable portions of APHA*, sections 801 and 810, shall be used as a basis for this test procedure with the following modifications:

(a) rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) shall be used as the standard test organism for the test procedure;

(b) only healthy, standardized stocks of properly acclimated rainbow trout shall be used;

(c) for each acute lethality test, at least ten fish shall be exposed to a representative portion of the composite sample for a period of ninety-six hours and an equal number of fish shall be exposed for the same period under identical conditions to water used for holding fish stocks (control fish);

(d) this test is invalid if greater than ten per cent of the control fish die;

(e) for each gram of fish there shall be at least 1.5 litres of fresh test sample per ninety-six hour test;

(f) the minimum water depth in any test vessel shall be ten centimetres (10 cm);

(g) the test sample shall be aerated or oxygenated with only that amount of air or oxygen required to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l and aeration or oxygenation shall be minimized to reduce the stripping of volatile compounds or the oxidation of acutely lethal components in the test sample. A maximum of two hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test;

(h) in any test, individual fish shall weigh between 0.5 and 10 grams and the weight of the largest fish shall not be more than twice the smallest;

(i) the test shall be conducted at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Celsius;

(j) the number of dead fish in the treatment and control vessels shall be recorded at ¼, ½, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours;

(k) there shall be no direct adjustment of the pH or other chemical characteristics of the test sample;

(l) when transportation or storage of a composite sample is necessary, special precautions shall be used to minimize degradation as follows:

(i) the sample shall be kept in sealed containers which are completely filled to the exclusion of all air,

ANNEXE IV

MODE OPÉRATOIRE DU CONTRÔLE DE LA LÉTALITÉ AIGUË
D'UNE DURÉE DE QUATRE-VINGT-SEIZE HEURES DANS DES
CONDITIONS DYNAMIQUES

Suivre les indications applicables, sections 801 et 810 du recueil de l'APHA*, comme fondement opératoire du présent contrôle, en apportant les modifications suivantes:

a) l'espèce utilisée est la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri* Richardson);

b) n'utiliser que des truites normalisées, en bonne santé et bien acclimatées;

c) dans chaque contrôle, au moins dix poissons doivent être exposés à une partie représentative de l'échantillon composite pendant une période de quatre-vingt-seize heures, et un nombre égal de poissons témoins doivent être gardés dans des conditions identiques pendant la même période de temps dans l'eau utilisée pour conserver les poissons;

d) le contrôle n'est pas valable si plus de dix pour cent des poissons témoins meurent;

e) pour chaque contrôle d'une durée de quatre-vingt-seize heures, il doit y avoir au moins 1,5 litre d'échantillon frais par gramme de poisson;

f) la profondeur minimale de solution dans chaque bassin de contrôle est de dix centimètres (10 cm);

g) l'échantillon contrôlé ne doit être aéré ou oxygéné qu'avec la quantité d'air ou d'oxygène nécessaire pour maintenir une teneur minimale d'oxygène dissous de 8 mg/l. L'aération et l'oxygénation doivent être réduites pour empêcher l'entraînement des composés volatils ou l'oxydation des composants très toxiques de l'échantillon. Il est permis d'aérer l'échantillon à contrôler pendant un maximum de 2 heures, avant le contrôle;

h) dans tous les cas, chaque poisson doit peser entre 0,5 et 10 grammes, et le poids du plus gros ne doit pas dépasser le double de celui du plus petit;

i) l'essai doit se faire à $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C;

j) le nombre de poissons morts dans chaque milieu doit être noté après ¼, ½, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 et 96 heures;

k) le pH ni les autres caractéristiques chimiques de l'échantillon contrôlé ne doivent être modifiés;

l) lorsqu'il est nécessaire de transporter ou de conserver un échantillon d'effluent, les précautions spéciales suivantes doivent être prises pour en réduire la dégradation:

(i) garder l'échantillon dans des récipients remplis à pleine capacité, pour en éliminer l'air, et bouchés hermétiquement,

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

(ii) if it is necessary for the sample to be stored more than sixty hours between collection and testing, the sample shall be brought to a temperature range of 1° to 6° C as soon as possible after collection and maintained at this temperature range until just prior to being tested, and

(iii) acute lethality testing shall commence as soon as possible but in no case shall it commence later than four days after sampling.

SCHEDULE V

TEST PROCEDURE FOR NINETY-SIX HOUR ACUTE LETHALITY CONTINUOUS FLOW TEST

The applicable portions of APHA*, sections 801 and 810, shall be used as a basis for this test procedure with the following modifications:

(a) rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) shall be used as the standard test organism for the test procedure;

(b) only healthy, standardized stocks of properly acclimated rainbow trout shall be used;

(c) for each acute lethality test, at least thirty fish shall be exposed to a representative portion of the composite sample for a period of ninety-six hours and an equal number of fish shall be exposed for the same period under identical conditions to water used for holding fish stocks (control fish);

(d) this test is invalid if mortality occurs among the control fish;

(e) for each gram of fish there shall be at least 2.0 litres of fresh test sample per twenty-four hours. Ninety percent molecular exchange of test solution shall occur within eight hours. The minimum volume of solution in the test vessel shall be 200 cubic centimetres (cc) per gram of fish;

(f) the minimum water depth in any test vessel shall be ten centimetres (10 cm);

(g) the test sample shall be aerated or oxygenated with only that amount of air or oxygen required to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l and aeration or oxygenation shall be minimized to reduce the stripping of volatile compounds or the oxidation of acutely lethal components in the test sample. A maximum of 2 hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test;

(h) in any test, individual fish shall weigh between 0.5 and 10 grams and the weight of the largest fish shall not be more than twice the smallest;

(i) the test shall be conducted at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Celsius;

(j) the number of dead fish in the treatment and control vessels shall be recorded at $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours;

(k) there shall be no direct adjustment of the pH or other chemical characteristics of the test sample;

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

(ii) s'il est nécessaire de conserver l'échantillon plus de soixante heures avant le contrôle, l'amener à une température dans l'intervalle de 1° à 6° C, le plus tôt possible après son prélèvement, et le maintenir à cette température jusqu'au moment des contrôles,

(iii) commencer les contrôles aussitôt que possible dans les quatre jours au plus suivant l'échantillonnage.

ANNEXE V

MODE OPÉRATOIRE DU CONTRÔLE DE LA LÉTALITÉ AIGUË D'UNE DURÉE DE QUATRE-VINGT-SEIZE HEURES DANS DES CONDITIONS DYNAMIQUES

Suivre les indications applicables; sections 801 et 810 du recueil de l'APHA*, comme fondement opératoire du présent contrôle, en apportant les modifications suivantes:

a) l'espèce utilisée est la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri* Richardson);

b) n'utiliser que des truites normalisées, en bonne santé et bien acclimatées,

c) dans chaque contrôle, au moins 30 poissons doivent être exposés à une partie représentative de l'échantillon composite pendant une période de quatre-vingt-seize heures, et un nombre égal de poissons témoins doivent être gardés dans des conditions identiques pendant la même période de temps dans l'eau utilisée pour conserver les poissons;

d) le contrôle n'est pas valable si un seul des poissons témoins meurt;

e) il doit y avoir au moins deux litres de solution fraîche pour chaque période de vingt-quatre heures et chaque gramme de poisson. Le taux de remplacement moléculaire de la solution doit être de 90% en huit heures. Le volume minimal de la solution dans les bassins doit être de 200 centimètres cubes (cm³) par gramme de poisson;

f) la profondeur minimale de solution dans chaque bassin de contrôle est de dix centimètres (10 cm);

g) l'échantillon contrôlé ne doit être aéré ou oxygéné qu'avec la quantité d'air ou d'oxygène nécessaire pour maintenir une teneur minimale d'oxygène dissous de 8 mg/l. L'aération et l'oxygénation doivent être réduites pour empêcher l'entraînement des composés volatils ou l'oxydation des composants très toxiques de l'échantillon. Il est permis d'aérer l'échantillon à contrôler pendant un maximum de 2 heures, avant le contrôle;

h) dans tous les cas, chaque poisson doit peser entre 0,5 et 10 grammes, et le poids du plus gros ne doit pas dépasser le double de celui du plus petit;

i) l'essai doit se faire à $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C;

j) le nombre de poissons morts dans chaque milieu doit être noté après $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 et 96 heures;

k) le pH ni les autres caractéristiques chimiques de l'échantillon contrôlé ne doivent être modifiés;

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

(I) when transportation or storage of a composite sample is necessary, special precautions shall be used to minimize degradation as follows:

- (i) the sample shall be kept in sealed containers which are completely filled to the exclusion of all air,
- (ii) if it is necessary for the sample to be stored more than sixty hours between collection and testing, the sample shall be brought to a temperature range of 1° to 6° C as soon as possible after collection and maintained at this temperature range until just prior to being tested, and
- (iii) acute lethality testing shall commence as soon as possible but in no case shall it commence later than four days after sampling.

[17-1-o]

I) lorsqu'il est nécessaire de transporter ou de conserver un échantillon d'effluent, les précautions spéciales suivantes doivent être prises pour en réduire la dégradation:

- (i) garder l'échantillon dans des récipients à pleine capacité, pour en éliminer l'air, et bouchés hermétiquement;
- (ii) s'il est nécessaire de conserver l'échantillon plus de soixante heures avant le contrôle, l'amener à une température dans l'intervalle de 1° à 6° C, le plus tôt possible après son prélèvement, et le maintenir à cette température jusqu'au moment des contrôles;
- (iii) commencer les contrôles aussitôt que possible dans les quatre jours au plus suivant l'échantillonnage.

[17-1-o]

EXPLANATORY NOTES FOR THE
MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANT LIQUID EFFLUENT REGULATIONS
AND GUIDELINES

The following explanatory notes are intended to clarify the intent, meaning and basis of authority for the Regulations and Guidelines which are not always clear in the control documents because of the difficulty of expressing technical concepts in legal terminology.

INTENT

The intent of the controls, issued under the Fisheries Act, is to protect the fish and other aquatic life from the discharge of deleterious substances in effluents from meat and poultry products plants. The controls embodied in the Regulations and Guidelines will apply uniformly across Canada as national baseline standards. However, a meat or poultry products plant located in an environmentally sensitive area may be subject to stricter controls. Provincial or local governments may also impose more stringent standards than the federal requirements. The more stringent requirements will prevail.

PURPOSE

The aim of these Regulations and Guidelines is to ensure that all meat and poultry products plants operating in Canada apply best practicable technology to the control of their effluents. Details of best practicable process and treatment technology and internal water use practices that could be utilized to increase by-product recovery and minimize waste discharges are outlined in Appendix I.

METHOD OF DEVELOPMENT

There are two fundamental approaches to pollution control: (a) control at the source; or (b) specification of acceptable levels of degradation in the environment, e.g. receiving water quality standards. The Environmental Protection Service has opted for control at the source as the national approach, in order to reduce gross pollution as quickly as possible. The acceptable level of control is based on the application of "best practicable technology". The phrase "best practicable technology" implies technology both technically and economically viable. BPT (Best Practicable Technology), and the effluent quality standards reflecting BPT, were determined on the basis of recommendations of a task force comprised of federal and provincial regulatory agency officials and representatives of the industry. Within the meat and poultry products industry task force, four working groups explored all aspects of the meat and poultry products industry including edible and inedible rendering. The task force identified BPT and recommended achievable control standards and analytical methods for specified contaminants. These recommendations were then used to formulate the controls.

CONTROL DOCUMENTS

The requirements for the meat and poultry products industry are expressed in regulations, guidelines and explanatory notes. The standards represent what the federal government expects of the industry as a national minimum acceptable control level.

A regulation is a specific law that applies to all relevant situations. The "Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations" are applicable to every new or expanded meat and poultry products plant including renderers. The regulations limit the amount of specific contaminants in effluents, and define the frequency of monitoring and reporting.

A guideline is not a specific law. It is a statement indicating what practices will be considered by the Environmental Protection Service to be in compliance with the spirit of the law. Failure to comply with a guideline is not itself an offence; however, it may mean that the law itself (e.g. the general prohibition of deleterious discharges expressed in the Fisheries Act) is being violated. The requirements for the meat and poultry products industry includes a set of guidelines - "Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Guidelines". These guidelines limit the amount of specific contaminants in effluents and define the frequency of monitoring and reporting for existing plants. A further requirement built into these guidelines relates to the acute lethality of an effluent to a species of test fish, and these requirements apply to every plant whether new, expanded or existing. However the requirement for new and expanded plants to report information relating to acute lethality testing is contained in the regulations. Acute lethality tests involve exposing specified test organisms to samples of effluent under controlled conditions.

While the regulated meat and poultry products plants must comply with the regulations from the day they came into force, the guidelines provide the administrative flexibility needed to allow the Minister and the plant owners and operators time to negotiate and implement a compliance schedule.

CONTROLLED PARAMETERS

Numerical limits have been set for biochemical oxygen demanding matter (BOD), total suspended matter, grease and pH. Limits have been specified for those parameters which are known to occur commonly in meat and poultry products plant effluents in sufficient amounts to be deleterious to fish and for which demonstrated practicable technology exists to reduce these substances to low levels.

With the exception of pH, the numerical limits have been expressed in kilograms per tonne of finished product for meat and poultry plants and in kilograms per tonne of raw material for rendering plants. Expressing the limits in these terms avoids the situation in which the effluent can be diluted in order to meet a desired standard, a potential problem if the standards were expressed in terms of concentration.

Since the control documents are written in metric units, a table of conversion factors is given in Appendix II.

WATER USAGE

Although no attempt has been made to control water usage, water usage in meat and poultry products plants should be minimized. Appendix I contains a section on water use practices. Plant owners are required to report the total daily flow, in litres, of each effluent discharged.

ACUTE LETHALITY LIMIT

The intent of these controls is to limit the deposit of deleterious substances to levels where such deposits are not acutely lethal to fish. The acute lethality test serves as a direct indicator of the presence of any contaminants that are acutely lethal to fish.

The acute lethality limit is believed to be compatible with the application of best practicable technology. However, it is suspected that the level of confidence in the effluent meeting the acute lethality test objectives is not as high as for the analytical parameters. For this reason the acute lethality objective is included in the form of a guideline rather than as a regulation. However, although the objective is a guideline, the regulations will require that new and expanded plants carry out lethality testing and report the results of these tests.

Two test methods are described in the control documents. The first is the "Continuous Flow Test" which will be conducted on a periodic basis by the Minister or his designated representative to determine the acute lethality of a plant effluent. The second test is the "Static Test" which is to be conducted by each plant. This test, which is less sensitive than the 96-hour continuous flow test, is intended for use by the plant as a routine check on effluent lethality. It will provide the plant owner with additional insight into how effective his wastewater treatment system is over extended periods of time and under varying operational and seasonal conditions.

AMMONIA NITROGEN

Since acute lethality tests are performed infrequently (from once per year for small plants to four times per year for large plants) and since ammonia nitrogen has been shown to be a major acutely lethal contaminant in meat and poultry products plant effluents, plants are required to determine and report the concentration of ammonia nitrogen in their effluents on a regular basis specified in the regulations and guidelines. Information concerning the acute lethality of ammonia is given in Appendix III.

MINISTER AND ADMINISTRATION

While the responsibility for administering the functions of the Minister under these regulations and guidelines normally rests with the Environmental Protection Service of the Department of Fisheries and the Environment, some of these functions may be performed in some provinces or territories by a provincial or other federal regulatory agency. However,

unless a plant owner is notified that another agency is administering any part of these regulations or guidelines, he should direct any reports which are required to be sent to the Minister under the regulations or guidelines, or any inquiries, to the appropriate office of the Environmental Protection Service, Department of Fisheries and the Environment:

Pacific Region: British Columbia, Yukon

Regional Director
EPS - Pacific Region
Kapilano 100
Park Royal
West Vancouver, B.C.
V7T 1A2
Area Code 604 666-6711

Northwest Region: Alberta, Saskatchewan, Manitoba,
Northwest Territories

Regional Director
EPS - Northwest Region
10th floor, Room 901
Imperial Oil Building
10025 Jasper Avenue
Edmonton, Alberta
T5J 2X9
Area Code 403 425-4580

Ontario Region: Ontario

Regional Director
EPS - Ontario Region
2nd floor, 135 St. Clair Avenue West
Toronto, Ontario
M4V 1P5
Area Code 416 966-5840

Quebec Region: Quebec

Regional Director
EPS - Quebec Region
2020 University Street
5th floor
Montreal, Quebec
H3B 3K9
Area Code 514 283-4670

Atlantic Region: New Brunswick, Prince Edward Island, Nova Scotia
and Newfoundland

Regional Director
EPS - Atlantic Region

16th floor
Bank of Montreal Tower
5151 George Street
P.O. Box 2406
Halifax, N.S.
B3J 3E4
Area Code 902 426-3593

INTERPRETATION

The definitions in the interpretation section of both the Regulations and Guidelines are quite specific, but a few points should be noted.

(a) "effluent" includes all wastewater generated in the operations of a plant such as process water, wash water, tank drainage and contaminated storm water. Storm water will be considered to be contaminated if it comes into contact with any part of the plant and as a result the concentration of BOD, total suspended matter or grease is increased above the background concentration of these substances normally found in storm water run-off in the area. Similarly cooling water, that comes into direct contact with the material being processed and as a result the concentration of BOD, total suspended matter or grease is increased above the background levels normally found in the raw water supply shall be considered to be contaminated and will be regarded as process water. Cooling water, periodically discharged from a closed, recycling system to which slimicides, bacteriacides and similar agents have been added, shall be considered as contaminated for the purposes of the acute lethality guidelines. Cooling water which has been chemically treated prior to use and is subsequently discharged will be examined on a case by case basis.

Uncontaminated storm and cooling water will not be considered as effluent and will be exempt from the Regulations and Guidelines.

(b) "equivalent month" is a term which specifies the time period for which certain information must be collected and reported to the Minister. An equivalent month can be a minimum of four weeks to a maximum of six weeks. This follows from the accounting procedure used by many firms in the industry. It has been observed that these plants use the quarter year (13 weeks) as a standard accounting period for production, each quarter being made up of two four week periods and one five week period, which is extended to six weeks during one quarter of a leap year. This definition has been adopted to accommodate this method of accounting, however, for plants which do not follow this system of reporting production data, an equivalent month will always be a period of four weeks.

(c) "expanded plant" means any plant which increases its total annual production by 1.5 times, with this increase calculated against the average annual production for the five year period from 1971 to 1975 inclusive. However, if a plant commences operation since 1971 the average annual production would be calculated for the life of the plant (from

startup until the Regulations come into force). In addition it should be noted that an expanded plant must be in compliance with the Regulation on the first day of the month following the month in which plant became an expanded plant. Example calculations of the method of determining if a plant is an expanded plant are given in Appendix IV.

(d) "finished product" means the total amount of finished product produced by the plant during a specified period of time, for instance an equivalent month. It includes all saleable material produced by the plant whether it is shipped without on-site storage or placed into on-site storage. Example calculations of finished product are given in Appendix V. Although the majority of plants are able to obtain the quantity of finished product produced during an equivalent month, the reporting forms require daily production figures. Companies are encouraged to provide actual daily production figures, if possible. However, if this is not possible, it is acceptable to calculate the daily production figures required from the equivalent monthly production information as follows:

$$\text{Daily Production} = \frac{\text{Production during Equivalent Month}}{\text{Number of Operating Days during Equivalent Month.}}$$

(e) "plant" includes any facilities intended for slaughtering, dressing, processing, edible and inedible rendering, or any combination of these operations. However the following are not included:

- (a) plants producing only edible oils
- (b) plants processing only hides
- (c) plants which do not slaughter and which retail their entire production to the general public on the same premises. e.g. supermarkets and other retail stores.

Plants which are federally inspected should note that this definition of plant may be different from the "registered lot plan". The area of concern to the Minister is the developed area of the lot, i.e. the actual facilities where the processing takes place and those areas used for livestock holding and raw material storage.

(f) "saleable material" includes, in addition to the normal carcasses and processed meats, hides, inedible and edible offal and any other items which are sold or have the potential of being sold. In practice, items which leave a plant which are not covered under the heading of saleable material would normally only include wastewater, paunch manure, and a small amount of other waste products e.g. garbage, waste lubricating oil, etc.

(g) "storm water" includes all surface run-off resulting from precipitation (rain, snow, etc.) falling on a plant and includes all run-off originating outside the plant if it passes over or through the plant. The control documents exclude clean run-off from the control requirements, providing this run-off is adequately segregated from contamination by any of the parameters listed in section 4 of the Regulations and Guidelines. The segregation system so employed must be approved in writing by the Minister before that run-off is exempted from the Regulations and Guidelines. The types of segregation systems envisaged would include covered livestock holding facilities and covered

livestock unloading areas. The intent of this is to encourage plants to prevent storm water from becoming contaminated and to segregate the clean storm water from other effluents.

OFFSIDE TREATMENT FACILITIES

The control documents make an exemption from the control requirements for effluents leaving a meat and poultry plant, if those effluents are treated in facilities outside the plant, such as a municipal sewage system or a land disposal facility, and providing the Minister approves of such manner of disposal. This approval will only be given where the offsite facility provides an equivalent degree of treatment to that required by the Regulations and/or Guidelines. If the outside facilities are not approved by the Minister, the effluents leaving the meat and poultry products plants are subject to the requirements of the Regulations and/or Guidelines.

Generally plants which discharge their effluent to an approved offsite facility, and which do not discharge contaminated storm or cooling water directly into a water course, will be exempted from the Regulations and Guidelines.

LIMITS OF AUTHORIZED/MAXIMUM DEPOSITS

Section 5, together with Schedule 1, of both the Regulations and Guidelines sets out the maximum amount of BOD, total suspended matter and grease that can be contained in the effluents being deposited. Distinction is made between classes of plants as well as between existing plants and new or expanded plants. In addition, different limits are set for the amount of each substance that can be discharged in any one operating day and the average amount that can be discharged during an equivalent month.

For example an existing integrated poultry plant cannot discharge, during any one day, more than 3.0 kilograms of BOD₅ per tonne of finished product produced on that day, nor can the average daily discharge during an equivalent month exceed 1.5 kilograms of BOD₅ per tonne of finished product. The reason that the discharge limit for any one day is higher than the monthly average discharge limit is to allow for minor short term variations in final effluent quality caused by temporary upsets in plant operations and variations in sampling and analytical procedures. The BOD₅ discharge limits for a new or expanded poultry integrated plant would be 1.4 kilograms per tonne of finished product for any day and 0.7 kilograms per tonne of finished product for an equivalent month.

Section 5 also contains a requirement that the pH of effluents be between 6.0 and 9.0. A number of other federal effluent regulations and guidelines have stipulated pH limits of between 6.0 and 9.5. The major reason for limiting the upper limit of pH to 9.0 in these Regulations and Guidelines relates to the relationship between the acute lethality of effluents from meat and poultry products plants and pH. Ammonia has been identified as a major component responsible for acute lethality in

these effluents. The acute lethality imparted by ammonia is primarily from the unionized molecule NH_3 , and the relationship between the concentrations of ammonia and the unionized molecule NH_3 is pH dependent. Indeed as pH increases, the ionization potential decreases, thereby increasing the percentage of the acutely lethal NH_3 form. In order to reduce the acute lethality of effluents from meat and poultry products plants, it was decided to set the upper limit of pH at 9.0.

Discharge limits in the Guidelines for existing plants are less stringent than in the Regulations for new and expanded plants. It is expected that, when new plants or plant expansions are being contemplated, water conservation programs and best practicable process and treatment technology will be incorporated into the design, thus allowing these plants to be in compliance with the Regulations as soon as they commence operation. It is intended that, over a period of time, all existing plants will eventually meet the limits presently required for new plants, either directly as they increase production and thus become expanded plants, or through the installation of best practicable technology for the purpose of replacement and/or upgrading of plant facilities.

ADDITIONAL CONDITIONS OF AUTHORIZATION/ADDITIONAL OBJECTIVES

Section 6 in both the Regulations and Guidelines outlines the additional requirements that must (should) be adhered to by plant owners. This section outlines in general terms the need for:

- a) installation and maintenance of certain facilities,
- b) composite sampling,
- c) analysis,
- d) flow measurement,
- e) calculation of actual deposits, and
- f) acute lethality testing

The above items are covered in detail in sections of the Regulations and Guidelines subsequent to section 6.

COMPOSITE SAMPLING AND ANALYSIS

Section 7 defines the term "composite sample" for plants of varying size. Composite samples may be obtained either manually, a technique suitable only for small plants, or by utilizing a sampler which samples proportional to flow or a sampler which samples at regular time intervals (i.e. withdraws equal volumes of sample at regular time intervals not exceeding one hour). To determine the concentration of a contaminant in the composite samples, the APHA tests specified in section 9 and Schedule III are to be used. Alternate test methods may be utilized provided they can be correlated to the specified test methods. The methods of sample preservation and interference elimination specified in APHA Standard Methods must be followed.

FREQUENCY OF TESTING

Section 8 specifies the frequency with which composite samples should be collected and analyzed. This section specifies different frequencies of sampling depending on the class and size of the plant. Wherever possible samples should be collected on Tuesday, Wednesday and/or Thursday to avoid operational problems associated with start-up and shut-down surrounding weekends.

FLOW MEASUREMENT

The Regulations and Guidelines stipulate, in section 10, that the flow of each effluent should be measured and recorded continuously. From these records, the total volume discharged each day can be obtained either by a summation of flow rates over the day or a meter reading each day. For small plants, whose effluents are deposited as a single flow, section 10 specifies that a meter reading of a plant's total water intake or total discharge, as opposed to continuous monitoring, is satisfactory. Where uncontaminated storm water or uncontaminated cooling water is discharged through a common system with the effluent, the effluent volume must be measured and the effluent sample must be collected before dilution.

A summary of flow measurement, frequency and type of sampling, and reporting requirements for the various classes and sizes of plants is provided in Appendix VI.

CALCULATION OF ACTUAL DEPOSITS

The actual deposit of a contaminant discharged for a given period, normally 24 hours, can be calculated by multiplying the concentration of the contaminant measured in the effluent (section 9) by the volume of effluent deposited during the given period (section 10). The equation below gives the relationship:

$$\text{Total daily load of contaminant in kilograms} = \text{Daily flow of effluent in litres} \times \text{Concentration of contaminant in mg/litre} \times \frac{1}{10^6}$$

The total daily load of contaminant discharged is then divided by the total quantity of finished product produced (or raw material processed) during the same 24 hour period to determine the quantity of contaminant discharged per unit of production e.g. kilograms of BOD₅ per tonne of finished product. The quantities so obtained (actual deposits) are compared to the daily amounts of authorized (maximum) deposits given in column III of Schedule I to determine if the plants concerned are in compliance with the Regulations or Guidelines.

Each equivalent month the arithmetic average of the actual daily deposits measured during that month, expressed in terms of kilograms of contaminant per tonne of finished product is calculated for each contaminant. These arithmetic averages are the average daily deposits for an equivalent

month and are compared to the authorized (maximum) average daily deposit given in column IV of Schedule I to determine if the plants concerned are in compliance with the Regulations or Guidelines. Rendering plants would use tonnes of raw materials processed for the above calculations rather than finished product produced.

In the case of small plants, sampling and analysis of effluents is only required once each equivalent month. Therefore during each equivalent month there is only one value of the actual daily deposit from which the average daily deposit for that equivalent month can be calculated. In this case the average daily deposit and the actual daily deposit are equal. Since Schedule I of the Regulations and Guidelines give different values for the authorized (maximum) daily deposit (column III) and the authorized (maximum) average daily deposit (column IV) and since the actual daily and average daily deposits are equal, the Minister will require small plants to meet the more stringent limits shown in column IV. Thus for a small plant the actual daily deposit must not exceed the values shown for the authorized (maximum) average daily deposit in order that it comply with the requirements of the Regulations and the objectives of the Guidelines.

Appendix VII gives example calculations for determination of actual deposits and their comparison to authorized (maximum) deposits.

INTERMITTENT DISCHARGE OF EFFLUENTS

Plants which store their effluent for more than one equivalent month, and discharge during subsequent months, may not be able to meet the discharge limits. Under these circumstances the plant would be discharging the equivalent of more than one day's effluent per day but would be producing the normal amount of finished product during that day. When these plants calculate their actual daily deposit they must use the actual daily flow figures and the actual or calculated daily production information. The use of intermittent discharge systems without suitable effluent treatment should be avoided since they normally produce acutely lethal effluents.

REPORTING

Reporting requirements are specified in section 12 of the Regulations for all new and expanded plants and in section 12 of the Guidelines for all existing plants. In the case of new and expanded plants, the information reported is used to determine if the plant is in compliance with the regulated allowable limits. For existing plants, the reported information is required to determine if a plant meets the objectives of the Guidelines. It should be noted that the Regulations and Guidelines require all plants to report once each equivalent month, regardless of plant size.

It is hoped that the reporting requirements of these documents may be integrated with existing provincial reporting procedures currently in effect for meat and poultry products plants. However the forms which

should be used for reporting the information specified are attached in Appendix VIII.

PRODUCTION INFORMATION

Section 12 of both the Regulations and Guidelines require that production information be reported periodically. This information is needed to determine:

1. frequency of sampling and analysis for individual plants,
2. types of flow measurements required by the plant, and
3. if a plant has become an expanded plant and thus subject to the Regulations.

The forms attached in Appendix VIII should be used for reporting production information.

ACUTE TOXICITY TESTING

Appendix IX to these explanatory notes describes in some detail the 96-hour continuous flow and static tests. It is not practical, however, to include in Appendix IX all technical data and equipment specifications that may be required by a laboratory intending to conduct these tests. For further information and advice, please contact the Environmental Protection Service of the Department of Fisheries and the Environment or the Minister's designated representative.

The 96-hour acute lethality static test, intended for use by plants or their consultants, should be conducted at a frequency dependent upon plant type and size as specified in Schedule II of both the Regulations and Guidelines. Appendix VIII provides a form which should be used when acute lethality test information is reported.

APPENDIX I

BEST PRACTICABLE PROCESS AND TREATMENT TECHNOLOGY

AND WATER USE PRACTICES

Installation of Best Practicable Process and Treatment Technology (BPT) should ensure that each plant maximizes its by-product recovery and minimizes the discharge of BOD, total suspended matter and grease.

Best practicable treatment technology means a system equivalent to the following:

- (a) screening (such as rotary drum screens) followed by
- (b) flow equalization followed by
- (c) primary treatment (such as catch basins and/or flotation) followed by
- (d) secondary treatment (such as extended aeration activated sludge)
- (e) good housekeeping
- (f) good maintenance
- (g) segregation and treatment of storm water, if required.
- (h) segregation of uncontaminated cooling water.

Best practicable process technology will vary depending on the sector of the industry being considered. It is suggested that all new meat and poultry products plants should install best practicable process technology prior to startup whereas existing plants should upgrade their processing to the level of best practicable technology over a period of years. Best practicable process technology for a variety of industry sectors should include the following processes:

Red Meat Integrated Plant

<u>Process Unit</u>	<u>Best Practicable Process Technology</u>
Blood disposal method	Blood recovered
Paunch manure dumping method	Dry dumping
Edible rendering process	Low temperature; in process tankwater evaporation
Inedible rendering	Dry process
Cleanup method	Extensive dry cleanup prior to washdown

Poultry Integrated Plant

<u>Process Unit</u>	<u>Best Practicable Process Technology</u>
Blood disposal method	Blood recovered
Feather removal method	Dry conveying
Offal removal method	Wet conveying
Cleanup method	Extensive dry cleanup prior to washdown

Processing Plant

<u>Process Unit</u>	<u>Best Practicable Process Technology</u>
Cooking and curing	Elimination of spills
Cleanup method	Extensive dry cleanup prior to washdown

Rendering Plant

<u>Process Unit</u>	<u>Best Practicable Process Technology</u>
Rendering (edible or inedible)	Dry or low temperature process Tankwater evaporation
Cleanup method	Extensive dry cleanup prior to washdown

The definition of best practicable process and treatment technology will vary depending on the size of the operation in question. The list of processes given above includes technologies which may not be suitable for many small meat and poultry products plants. These plants must utilize alternative process technologies which will reduce their raw effluent loads to a minimum. In addition a variety of treatment technologies (for example septic tanks, spray irrigation systems, lagoon systems, etc.) are available to ensure that the small meat and poultry products plant can meet the objectives of the Regulations and Guidelines. However, as for larger plants, these treatment systems must be designed and operated efficiently.

WATER USE PRACTICES

Although no attempt has been made to regulate water usage, meat and poultry products plants are encouraged to control and minimize their water usage, thus minimizing the volume of effluent requiring treatment. Typical water use figures for a variety of operations are given below for both new and existing plants:

<u>Type of Operations</u>	<u>Average Water Use (Litres per tonne of finished product)</u>	
	<u>Existing Plant</u>	<u>New Plant</u>
Red Meat Integrated Operation	11,000	6,600
Poultry Integrated Operation	32,000	25,000
Processing Plant	12,500	12,500
Rendering	24,000	5,000

(Litres per tonne ÷ 10.02 = Gallons per 1000 pounds).

The majority of plants will, however, be able to institute water conservation programs which will lead to water use figures well below those

given above. The installation of best practicable process technology in both new and existing plants will result in significant reductions in water use. Indeed prior to the installation of effluent treatment systems, plant management should critically review its processing technology and water usage and institute a program of water conservation. It has been shown that plants having the highest water use per animal generated the most waste per animal. Care should be exercised during a water conservation program to ensure that the sanitary quality of the product is maintained.

APPENDIX II

METRIC UNITS

The Regulations and Guidelines are expressed in terms of metric units. In order to avoid confusion the following conversion table is provided, however all plants are required to report information in metric units.

Conversion Table

		Symbols
ton (2240 pounds) X 1.0161	= tonnes	t
pounds X 0.4536	= kilograms	kg
imperial gallons X 4.5459	= litres	l.
feet X 0.3048	= meters	m

(Imperial gallons/1000 pounds) X 10.02 = Litres/1000 kilograms (1 tonne)

Note that 1 metric tonne is equal to 1000 kilograms.

EXAMPLE 1

10 pounds X 0.4536 = 4.536 kilograms

EXAMPLE 2

20,000 pounds X 0.4536 = 9022 kilograms = 9.022 tonnes

EXAMPLE 3

20 gallons X 4.5459 = 90.918 litres

EXAMPLE 4

(650 gallons/1000 pounds) X 10.02 = 6513 litres/1000 kilograms
= 6513 litres/tonne

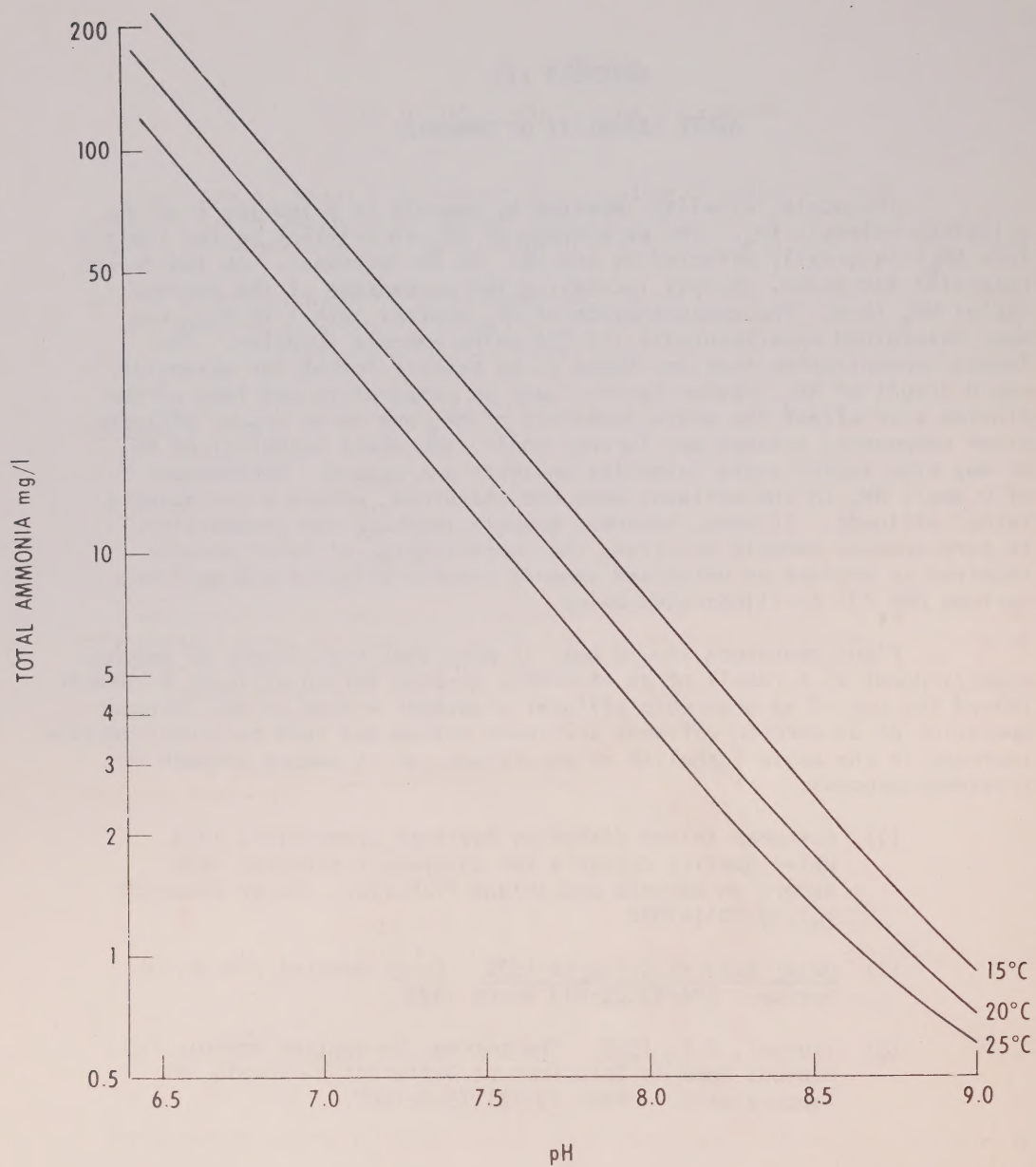
APPENDIX III

ACUTE LETHALITY OF AMMONIA

The acute lethality imparted by ammonia is primarily from the unionized molecule NH_3 . The percentage of NH_3 in relation to the ionized form NH_4^+ is greatly affected by the pH. As pH increases, the ionization potential decreases, thereby increasing the percentage of the acutely lethal NH_3 form. The concentration of NH_3 acutely lethal to fish has been determined experimentally (1) (2) using ammonia solution. The lowest concentration that was found to be acutely lethal for salmonids was 0.2 mg/l of NH_3 . Other factors such as temperature and free carbon dioxide also affect the acute lethality of NH_3 and in an actual effluent other components present may further modify the acute lethality of NH_3 or may also impart acute lethality on their own accord. Achievement of 0.2mg/l NH_3 in the effluent does not therefore, ensure a non acutely lethal effluent. It does, however, greatly increase the probability. In pure aqueous ammonia solutions the concentration of total ammonia required to produce an unionized ammonia concentration of 0.2 mg/l at various pHs (3) is illustrated below.

Plant operators should bear in mind that high levels of ammonia usually occur as a result of an anaerobic process during effluent treatment. Indeed the use of an anaerobic effluent treatment system or the improper operation of an aerobic effluent treatment system can lead to a considerable increase in the acute lethality of an effluent as it passes through the treatment process.

- (1) European Inland Fisheries Advisory Commission, 1973. Water Quality Criteria for European Freshwater Fish. Report on Ammonia and Inland Fisheries. Water Research Vol. 7:1011-1022
- (2) Water Quality Criteria 1972. Environmental Protection Agency. EPA-R3-73-033 March 1973.
- (3) Trussel, R.P. 1972. The percent Un-Ionized Ammonia in Aqueous Ammonia Solutions at Different pH Levels and Temperatures. JFRBC 29(10):1505-1507.



TOTAL AMMONIA REQUIRED TO PRODUCE
AN UNIONIZED AMMONIA CONCENTRATION OF 0.2 mg/l

APPENDIX IV

EXPANDED PLANT - SAMPLE CALCULATION

The following examples are provided to illustrate the steps involved in determining if a plant has become an expanded plant and thus must meet the requirements of the Regulations. Three examples are given.

EXAMPLE 1 - In 1977 a red meat integrated plant is planning for a series of expansions from 1978 to 1980. As a result of these expansions the plant will have the following estimated production level:

	<u>Annual Production</u> (tonnes of finished product)
1977	15,000
1978	25,000
1979	32,000
1980	36,000

An existing plant, by definition, becomes an expanded plant when its production during any year exceed 2.5 times the average annual production (1.5 times increase in the average annual production) for the five year period 1971 to 1975 inclusive. The plant had the following annual production for that five year period.

	<u>Annual Production</u> (tonnes of finished product)
1971	8,000
1972	12,000
1973	11,000
1974	14,000
1975	11,000
TOTAL	56,000

$$\text{Average annual production} = \frac{56,000}{5} = 11,200 \text{ t} \\ \text{(1971-1975)}$$

A level of production 2.5 times the average annual production would be calculated as follows:

$$\text{New production level} = 11,200 \times 2.5 = 28,000 \text{ tonnes}$$

Or alternatively the calculation may be as follows:

A 1.5 times increase would be calculated as follows:

$$\begin{aligned} \text{New production level} &= 11,200 + 11,200 \times 1.5 \\ &= 11,200 + 16,800 \\ &= 28,000 \text{ tonnes} \end{aligned}$$

A review of the estimated production levels from 1977 to 1980 indicates that by 1979 the plant will exceed the limit of 28,000 tonnes. Thus the plant must meet the requirements of the Regulations by the time, during the 1979 year, that the production exceeds the 28,000 tonnes level. In this manner the plant management contemplating the expansion is aware of the environmental requirements which the plant must meet if the expansion goes ahead. If plant management choses not to expand the plant and the plant continues to operate at levels below 28,000 tonnes per year, the plant must still meet the objectives of the Guidelines.

EXAMPLE 2 - A poultry integrated plant installed a treatment system to meet the objectives of the Guidelines by 1978. However the plant undertook a series of small expansions of their facilities. As a result of these expansions the plant's actual production levels from the period 1971 to 1985 are given below:

	<u>Annual Production</u> (tonnes of finished product)
1971	15,000
1972	17,000
1973	16,000
1974	19,000
1975	22,000
1976	21,000
1977	26,000
1978	29,000
1979	35,000
1980	32,000
1981	36,000
1982	39,000
1983	40,000
1984	45,000
1985	50,000

The five year average (1971-1975) = 17,800 t.
The 2.5 times level of production = 17,800 x 2.5
New production level = 44,500 t

Thus the year the annual production exceeds 44,500 t the plant must meet the more stringent Regulation requirements, even though the plant was meeting the Guideline objectives by 1978. In this example the plant would have to meet the Regulations during the 1984 production year. Specifically the plant must be in compliance with the Regulations on the first day of the month following the month during which the total production for that year exceeded 44,500 tonnes. Assume that the plants annual production exceeded 44,500 tonnes on November 15, 1984, then the plant would have to be in compliance with the Regulations by the first day of the next month, December 1, 1984.

EXAMPLE 3 - A rendering plant commenced operation in 1973 and steadily increases production to 1980; annual raw material processed figures are given below:

	<u>Annual Production</u> (tonnes of raw material processed)
1973	30,000
1974	35,000
1975	38,000
1976	39,000
1977	45,000
1978	58,000
1979	65,000
1980	81,000

Assume the Regulations come into force on January 1, 1977. For a plant that commenced operation after 1971, the average annual production would be calculated using annual production information from the startup of the plant until the Regulations come into force, in this case from 1973 through to 1976.

The pre-1977 average annual production (1973-1976) = 35,000 t
New Production Level = $35,500 \times 2.5 = 87,750$ t

Thus this rendering plant would not have to be in compliance with the Regulations until production during one year exceeded 128,750 tonnes of raw material processed.

NOTE

Plant management, who are planning increases in production, are urged to discuss the matter with the Regulatory Agency. This will ensure that necessary planning to meet the objectives of the Guidelines or the requirements of the Regulations can proceed smoothly with the minimum of upset to plant production. Existing plants which meet the Guidelines will have to embark on an upgrading program to ensure they meet the requirements of the Regulations before their production exceeds the 2.5 times level. This upgrading program should be undertaken at the time expansions are made. The Regulatory Agency will assist plant management in determining if the contemplated production increases will necessitate a plant upgrading its treatment to meet the more stringent Regulatory requirements.

APPENDIX V

FINISHED PRODUCT - SAMPLE CALCULATIONS

The following examples are given to clarify the definition of finished product as given in the Regulations and Guidelines.

EXAMPLE 1 - Calculation of finished product for a red meat integrated plant for an equivalent month.

For the purpose of these Regulations and Guidelines finished product is the saleable material produced by a plant during a specified reporting period, in this case an equivalent month.

<u>Saleable Material</u>	<u>Quantity produced</u> (in tonnes)	
	Shipped direct without storage	Placed into onsite storage
Carcasses (hog and beef)	100	200
Deboned boxed beef	10	-
Cooked and processed meat	20	15
Hides	-	13
Material from edible rendering	5	-
Material from inedible rendering	-	-
TOTAL	135 t	228 t

Thus total finished product for an equivalent month = 363 t

Plants should note that the Minister is interested in the total amount of finished product produced by a plant for an equivalent month and this total may include production already included in the finished product figure for a previous equivalent month. For instance it is likely that the deboned boxed beef and cooked and processed meat shown in the example above may have been included in the figure for carcasses placed into onsite storage for the previous equivalent month. These carcasses had subsequently been removed from storage for further processing into, in this example, deboned beef and processed meats. The Minister is however not interested in meat which has remained in storage during an entire equivalent month without any processing.

EXAMPLE 2 - Calculation of finished product for an integrated poultry processing plant for an equivalent month.

<u>Saleable Material</u>	<u>Quantity Produced (in tonnes)</u>	
	Shipped Direct without storage	Placed into onsite storage
Poultry products	500	100
Other related products	5	-
Recovered blood)		
Recovered feathers)	180	-
Recovered offal)		
TOTAL	685 t	100 t

Thus total finished product for an equivalent month = 785 t.

SUMMARY OF FLOW MEASUREMENT, FREQUENCY AND TYPE OF SAMPLING, AND REPORTING REQUIREMENTS

CLASS OF PLANT	PLANT SIZE	FLOW MEASUREMENT			FREQUENCY OF SAMPLING*			TYPE OF SAMPLE			REPORTING FREQUENCY for BOD,TSM, grease,pH plant		ACUTE LETHALITY TESTING FREQUENCY			ACUTE LETHALITY REPORTING FREQUENCY	REMARKS
		measured total daily intake water	measured total daily effluent	continuously recorded effluent	one day per equivalent month	one day per week	two days per week	minimum 4 hour composite	composite at equal time intervals for operating period	flow proportional composite	equivalent monthly new	equivalent monthly existing	once per year	twice per year	once every quarter year		
RED MEAT INTEGRATED PLANT	tonnes of finished product (annually)																
	< 500	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X			within thirty days of testing	
	500 to 10,000			X		X			X	X	X	X		X			
PROCESSING PLANT	< 10,000			X			X		X	X	X	X			X		
	< 500	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X				
	> 500			X		X			X	X	X	X		X			
POULTRY INTEGRATED PLANT	< 2,500	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X				
	2,500 to 7,000			X		X			X	X	X	X		X			
	>			X			X		X	X	X	X			X		
RENDERING PLANT	all			X		X			X	X	X	X			X		

* these samples are for analysis of BOD, Total Suspended Matter, Grease and pH

APPENDIX VII

CALCULATION OF ACTUAL DEPOSITS

The following examples are provided to illustrate the steps involved in determining the actual deposits for a variety of plant conditions. The examples also illustrate the relative magnitudes of effluent concentrations, based on typical production and water use data, required to be in compliance with the Regulations or to meet the objectives of the Guidelines.

Plants are required to sample and measure flows at frequencies given in section 8 in both the Regulations and Guidelines. The frequency of sampling and measuring of flows varies depending on the size and type of plant. Once plants have measured effluent flows and analysed for BOD₅, total suspended matter and grease, final effluent loadings must be calculated, as shown in Example 1. Once the required information on a plant's effluent has been determined, the information should be reported on the forms provided. (Appendix VIII)

Example Calculations

Three examples are presented below, as follows:

Example 1 - New red meat integrated plant.

Example 2 - Existing poultry integrated plant.

Example 3 - Small existing red meat integrated plant.

EXAMPLE 1 - A new red meat integrated plant with an annual production in excess of ten thousand tonnes of finished product had the following results from an effluent sampling program for an equivalent month. In this case the equivalent month was five weeks and the Regulations specify that a plant of this type and size must sample on any two slaughtering days every week. (Section 8)

DAY	FLOW (litres/day)	QUANTITY PRODUCED (tonnes finished product/day)	BOD ₅ (mg/l)	TOTAL SUSPENDED MATTER (mg/l)	GREASE (mg/l)
1	400,000	60	30	75	75
2	350,000	50	14	70	70
3	270,000	40	89	89	74
4	450,000	60	80	93	80
5	250,000	40	176	240	128
6	300,000	50	100	215	166
7	300,000	50	17	85	152
8	400,000	60	30	60	120
9	400,000	60	30	45	75
10	460,000	70	15	45	75

Calculation of Actual Deposit

$$\text{Load (kilograms)} = \text{Flow (litres)} \times \text{Concentration of parameter} \frac{(\text{mg})}{(\text{litre})} \times \frac{1}{10^6}$$

$$\text{Actual Deposit} \frac{(\text{kilograms})}{(\text{tonne of finished product})} = \frac{\text{Load (kilograms)}}{\text{Quantity of finished product produced in tonnes/d.}}$$

The calculation of actual deposit of BOD₅ for day 1 would then be:

$$\text{Load} = 400,000 \times 30 \times \frac{1}{1,000,000}$$

$$= 12 \text{ kilograms of BOD}_5$$

$$\text{Actual Deposit} = \frac{12}{60}$$

$$= \frac{0.2 \text{ kilograms of BOD}_5}{\text{tonne of finished product.}}$$

The results of this calculation for the other parameters and the remaining days are summarized in the following table.

ACTUAL DEPOSIT (kg/tonne of finished product)

DAY	BOD ₅	Total Suspended Matter	Grease
1	0.2	0.5	0.5
2	0.1	0.5	0.5
3	0.6	0.6	0.5
4	0.6	0.7	0.6
5	1.1	1.5	0.8
6	0.6	1.3	1.0
7	0.1	0.5	0.9
8	0.2	0.4	0.8
9	0.2	0.3	0.5
10	0.1	0.3	0.5
Average Daily Deposit	0.38	0.66	0.66

AUTHORIZED AMOUNTS (from Schedule 1 of the Regulations)

Authorized Actual Daily Deposit	1.0	1.2	1.6
Authorized Average Daily Deposit	0.5	0.6	0.8

In the above table the average daily deposit for each of the substances was calculated by averaging the actual deposits for the 10 sampling days during the equivalent month. The authorized limits in the table were taken from Schedule I of the Regulations.

It can be seen from this example that since the average daily deposit of total suspended matter (0.66 kg/tonne of finished product) exceeds the authorized average daily deposit (0.6 kg/tonne of finished product), the plant is not in compliance with the Regulations with respect to total suspended matter. In addition on day 5 the actual daily deposit of BOD₅ (1.1 kg/tonne of finished product) exceeds the authorized actual daily deposit (1.0 kg/tonne of finished product). Similarly the total suspended matter discharged on days 5 and 6 exceeds the authorized limit.

Since the authorized limits have been exceeded plant management should take immediate steps to identify and correct the problems which caused the situation to develop. In this particular case correction of the problems which caused the high suspended matter will likely ensure the plant is in compliance with the BOD₅ limits as well.

EXAMPLE 2 - An existing poultry integrated plant produces three thousand tonnes of finished product annually. The results of an effluent sampling program are given below. The equivalent month in this example is 4 weeks. The Guidelines specify that a plant of this type and size should sample on any one slaughtering day every week.

DAY	FLOW (litre/day)	QUANTITY PRODUCED (tonnes finished product/day)	BOD ₅ (mg/l)	TOTAL SUSPENDED MATTER (mg/l)	GREASE (mg/l)
1	135,000	4	30	24	24
2	110,000	3	25	25	16
3	120,000	4	100	29	16
4	100,000	3	30	30	12

ACTUAL DEPOSIT (kg/tonne of finished product)

DAY	BOD ₅	TOTAL SUSPENDED MATTER	GREASE
1	1.0	0.8	0.8
2	0.8	0.8	0.5
3	3.1	0.9	0.5
4	1.0	1.0	0.4
Average Daily Deposit	1.5	0.8	0.6

MAXIMUM AMOUNTS (from Schedule I of the Guidelines)

Maximum Actual Daily Deposit	3.0	3.0	1.2
Maximum Average Daily Deposit	1.5	1.5	0.6

Comparison of the average daily deposit for each substance with the maximum average daily deposit shows that the actual deposits were equal to or less than the maximum deposits allowed by the Guidelines. Similarly the actual daily deposits are in compliance with the Guidelines except for BOD₅ on day 3. Thus for 1 day the plant did not meet the objectives of the Guidelines. Non-compliance for 1 day normally would be related to a short term upset in the system and this should be examined by plant management.

EXAMPLE 3 - An existing red meat integrated plant produces 400 tonnes of finished product annually. The Guidelines specify that a plant of this type and size should sample on any one slaughtering day every equivalent month. The equivalent month in this example is 4 weeks. The results of effluent sampling for two equivalent months are presented below.

MONTH	FLOW (litres/day)	QUANTITY PRODUCED (tonnes finished product/day)	BOD ₅ (mg/l)	TOTAL SUSPENDED MATTER (mg/l)	GREASE (mg/l)
1	20,000	3	240	300	180
2	25,000	4	160	192	160

<u>ACTUAL DEPOSIT</u> (kg/tonne of finished product)			
MONTH	BOD ₅	TOTAL SUSPENDED MATTER	GREASE
1	1.6	2.0	1.2
2	1.0	1.2	1.0

On review of Schedule I of the Guidelines, for a red meat integrated plant, it will be noted that the maximum average daily deposits (column IV) which this small plant should not exceed during an equivalent month are as follows:

BOD ₅	=	1.5 kg/tonne of finished product
Total Suspended Matter	=	1.5 kg/tonne of finished product
Grease	=	1.3 kg/tonne of finished product

If this information is compared with that given for the actual deposits, it will be noted that for month #1 the BOD₅ and total suspended matter values exceeded the maximum average daily deposit. All other values of actual deposits for both months #1 and #2 are less than the allowable deposits, thus for month #1 this small plant does not meet the objectives of the Guidelines for BOD₅ and total suspended matter.

In this particular instance, since there is only one sample collected per equivalent month, the average daily deposit for the equivalent month is the same as the one actual daily deposit measured during the equivalent month. In order to be in compliance with the guidelines the actual daily deposit must not exceed the maximum average daily deposit set out in Column IV of Schedule I of the Guidelines.

FINISHED PRODUCT

In the event that the amount of finished product is not recorded each day, an average daily amount can be used. This can be calculated by dividing the total production during an equivalent month by the total number of operating days during that equivalent month.

Rendering plants would use the same calculations but would substitute raw material processed for finished product produced.

APPENDIX VIII

Attached are forms which plants should use when reporting information to the Minister. The forms should be used as follows:

Form A - Meat and Poultry Products Plant Effluent Report

Form B - Rendering Plant Effluent Report

These forms should be used to provide the information specified in subsection 12(1) of the Regulations and Guidelines.

Form C - New and Expanded Meat, Poultry and Rendering Plant Projected Production Capacity Report

This form should be used to provide the information specified in subsection 12(2) of the Regulations.

Form D - Meat, Poultry and Rendering Plant Production Capacity Report

This form should be used to provide the information specified in subsection 12(3) of the Regulations and Guidelines.

Form E - Existing Meat, Poultry and Rendering Plant Production Capacity Report

This form should be used to provide the information specified in subsection 12(2) of the Guidelines.

FORM A: MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANT EFFLUENT REPORT

 Environment Canada Service de la protection de l'environnement		Company Name: _____ Location of Plant: _____ Phone: _____	
Environment Canada Environmental Protection Service		Owner or Manager: _____ Production of plant during equivalent month (P)= _____ Tonnes of finished product	
No. of operating days during equivalent month (N)= _____ Production of plant during equivalent month (P)= _____ Tonnes of finished product		Biochemical Oxygen Demand mg/l C Kilograms per tonne of finished product D Total Suspended Matter mg/l E Kilograms per tonne of finished product F Grease mg/l G Kilograms per tonne of finished product H	
Total Quantity of Finished Product Produced (in Tonnes/day) A *		Total Flow of each Effluent (specify) (in Litres/day) B	
Date of Sample Collection		Average daily deposit monthly amount***	
Notes: * Column A is either actual daily figure of finished product produced or total finished product produced during equivalent month divided by the number of operating days for the equivalent month (P/N) ** See back of page for space for pH ammonia nitrogen and acute lethality test records *** Average daily deposit is the sum of column D or F or H divided by the number of days samples were collected		Column D = $\frac{\text{Column B} \times \text{Column C}}{10^6}$ Column E = $\frac{\text{Column B} \times \text{Column F}}{10^6}$ Column G = $\frac{\text{Column B} \times \text{Column H}}{10^6}$	

Declaration:

I hereby certify that the statement and quantities listed above are correct to the best of my knowledge

Signature and Title of Responsible Officer of the Company _____

Date _____

TEST #2

Date of Sample Collection Time of Sample Collection (use 24 hour clock)		
Date Test Commenced Time Test Commenced (use 24 hour clock)		
Number of Dead Fish in Test Vessel at following time intervals	1/4 hour	
	1/2 hour	
	1 hour	
	2 hours	
	4 hours	
	8 hours	
	24 hours	
	48 hours	
	72 hours	
	96 hours	
Number of Dead Fish in Control Vessel at following time intervals	1/4 hour	
	1/2 hour	
	1 hour	
	2 hours	
	4 hours	
	8 hours	
	24 hours	
	48 hours	
	72 hours	
	96 hours	
Percent Mortality of Fish at completion of Test in:		
Test Vessel		
Control Vessel		

[illegible]

Details on Refrigeration Transportation and Storage of the Samples:

If 96 hour static test not used, please specify test procedure:

Any Other information:

 Environment Canada Service de la protection de l'environnement Environment Canada Environmental Protection Service		Company Name: Location of Plant:								
Owner or Manager: Phone:		No. of operating days during equivalent month (N)= Production of plant during equivalent month (P)=								
Date of Sample Collection	Total Quantity of Raw Material Processed (in Tonnes/day) A.	Total Flow of each Effluent (specify) (in Litres/day) B	Biochemical Oxygen Demand		Total Suspended Matter	Grease				
			mg/l C	Kilograms per tonne of raw material processed D			mg/l E	Kilograms per tonne of raw material processed F	mg/l G	Kilograms per tonne of raw material processed H
Average daily deposit (monthly amount)***										

Column D=

Column B x Column C

10⁶

Column A

Column F=

Column B x Column E

10⁶

Column A

Column H=

Column B x Column G

10⁶

Column A

Notes: * Column A is either actual daily amount of raw material processed or total raw material processed during the equivalent month divided by the number of operating days for the equivalent month (P/N).

** See back of page for space for pH, ammonia nitrogen, and acute lethality test records

... Average daily deposit_u is the sum of column D or F or H divided by the number of days samples were collected

Declaration:

I hereby certify that the statement and quantities listed above are correct to the best of my knowledge

Signature and Title of Responsible Officer of the Company

Date _____

Date of Sample Collection	pH	Ammonia Nitrogen (mg/l)

Details on Refrigeration Transportation and Storage of the Samples:

If 96 hour static test not used, please specify test procedure:

Any Other information:

96 HOUR STATIC

Date of Sample Collection Time of Sample Collection (use 24 hour clock)	TEST #1	TEST #2
Date Test Commenced Time Test Commenced (use 24 hour clock)		
Number of Dead Fish in Test Vessel at following time intervals		
1/4 hour		
1/2 hour		
1 hour		
2 hours		
4 hours		
8 hours		
24 hours		
48 hours		
72 hours		
96 hours		
Number of Dead Fish in Control Vessel at following time intervals		
1/4 hour		
1/2 hour		
1 hour		
2 hours		
4 hours		
8 hours		
24 hours		
48 hours		
72 hours		
96 hours		
Percent Mortality of Fish at completion of Test in: Test Vessel		
Control Vessel		



Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

FORM C: NEW AND EXPANDED MEAT, POULTRY AND RENDERING PLANT PROJECTED PRODUCTION CAPACITY REPORT

Company Name:	
Location of Plant:	
Owner or Manager:	
Phone:	

(1) Please indicate category most applicable to your plant:

- (a) Integrated Plant ☐
- (b) Processing Plant ☐
- (c) Rendering Plant ☐

(2) Please indicate major raw material used:

- (a) Red Meat ☐ (b) Poultry ☐ (c) Both ☐

(3) Please indicate whether your plant is:

- (a) New _____ (b) Expanded _____

(4) Please indicate the projected annual production of your plant:

- a) Integrated Plant }
Processing Plant } Tonnes of Finished Product
- b) Rendering Plant Tonnes of Raw Material

(5) Please specify the time periods you intend to use as equivalent months for the remainder of this calendar year:

Declaration:

I hereby certify that the statement and quantities listed above are correct to the best of my knowledge.

Signature and Title of Responsible
Officer of the Company

Date



Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

41.

FORM D: MEAT, POULTRY AND RENDERING PLANT PRODUCTION CAPACITY REPORT

Company Name:	
Location of Plant:	
Owner or Manager:	
Phone:	

(1) Please indicate category most applicable to your plant:

- (a) Integrated Plant ☐
- (b) Processing Plant ☐
- (c) Rendering Plant ☐

(2) Please indicate major raw material used:

- (a) Red Meat ☐ (b) Poultry ☐ (c) Both ☐

(3) Please indicate the annual production of your plant:

- a) Integrated Plant }
Processing Plant } Tonnes of Finished Product
- b) Rendering Plant Tonnes of Raw Material

4) Specify year for which information is given: _____

5) For the forthcoming calendar year, please specify the time periods you intend to use as equivalent months:

Declaration:

I hereby certify that the statement and quantities listed above
are correct to the best of my knowledge.

Signature and Title of Responsible
Officer of the Company

Date



Environment
Canada
Environnement
Canada
Environmental
Protection
Service
Service de la
protection de
l'environnement

FORM E EXISTING MEAT, POULTRY AND RENDERING PLANT PRODUCTION CAPACITY REPORT

Company Name:	
Location of Plant:	
Owner or Manager:	
Phone:	

(1) Please indicate category most applicable to your plant:

- (a) Integrated Plant ☐
- (b) Processing Plant ☐
- (c) Rendering Plant ☐

(2) Please indicate major raw material used:

- (a) Red Meat ☐ (b) Poultry ☐ (c) Both ☐

3) Please indicate the five year average annual production* in tonnes, for the period 1971 through 1975 inclusive. If plant was not in operation for the five years, 1971 through 1975, please indicate the average annual production*, in tonnes, from the date the plant commenced production to the date of the coming into force of the regulations.

- a) Integrated Plant }
Processing Plant }

Tonnes of Finished Product

- b) Rendering Plant

Tonnes of Raw Material

4) For the forthcoming calendar year, please specify the time periods you intend to use as equivalent months:

Declaration:

I hereby certify that the statement and quantities listed above are correct to the best of my knowledge.

Signature and Title of Responsible
Officer of the Company

Date

APPENDIX IX

EXPLANATORY NOTES FOR ACUTE LETHALITY TEST PROCEDURES

The following notes amplify the test methods for the 96-hour acute lethality continuous flow test and the 96-hour acute lethality static test contained in the Regulations and Guidelines. Procedures and conditions of the two tests are the same except where differences are specifically mentioned. It is not intended that these notes provide step-by-step procedures for conducting the tests. Rather, they are intended to clarify the test methods contained in the control documents, and should not be construed as eliminating the need for applying sound judgement in the conduct of acute lethality tests. Further information and advice can be obtained from the Environmental Protection Service of the Department of Fisheries and Environment, or the Minister's designated representative.

Test Species

Rainbow trout (Salmo gairdneri Richardson) are to be used as the standard test fish.

Procurement of Fish Stocks

Rainbow trout stocks for use in the tests must be procured from a certified fish hatchery able to supply sufficient numbers of the required size and weight and in a healthy condition. It is the responsibility of the tester to secure sufficient fish to conduct the required tests. More than one test can be conducted over a period of time using fish from the same hatchery batch provided the procedures outlined herein are followed each time. Imported stocks of rainbow trout must have passed the disease control requirements of the Inspection Branch of the Fisheries Service of the Department of Fisheries and Environment.

Fish Specifications

Individual fish should weigh between 0.5 and 10 grams. The weight of the largest fish cannot be more than twice the smallest in any batch received from a hatchery.

Handling of Fish

Fish are to be handled gently at all times, particularly when being transferred, and should not be unduly stressed or subjected to extreme conditions. Since the temperature of the holding water used during transfer of fish stocks from hatchery to lab may be outside of $15^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ it may be necessary to slowly acclimate the fish batch to a new temperature. This transition should be performed in steps not exceeding 5°C , and at rates less than 2°C per hour, with a couple of

days at constant temperature between steps. If these suggested rates are exceeded, excessive fish mortality may result. Once the temperature requirement has been met, the fish stocks may be put into the acclimation tank either by submerging the transfer container into the tank or by slowly emptying the holding container into the tank.

Holding Facilities

The holding facilities for the fish will be considered to be the acclimation tanks. The acclimation tank and accessories should be made of non-toxic material either opaque glass, porcelain, fiberglass, polyethylene, polypropylene or glass-reinforced polyester. A good design is a cylindrical tank, the bottom tapering slightly to a central drain so that the lowest layer of water containing waste food and faeces is removed. The acclimation tank must be located away from any excessive visual, audio or mechanical disturbance. There should be a fixed dark-light period close to the natural dark-light sequence. The same sequence must be maintained when the acute lethality test is conducted.

During the acclimation period a constant flow of control water through the tanks is necessary. The volume of water in the acclimation tank at any one time should be at least 0.1 litre per gram of fish. Volume of water in the tank should not exceed the total flow during 3.5 hours, ensuring 90% molecular replacement in 8 hours. The acclimation tanks should total at least 230 litres capacity to hold sufficient fish for one or more tests. If large numbers of fish stocks are to be secured in batch quantities from the hatchery, a larger acclimation volume may be required.

Feeding of Fish

Twice daily feeding of fish during the five day work week is satisfactory. (Stocks of very small fish, e.g. up to 5 cm, may require several feedings of small quantities of food every day). The fish should be fed dried foods with a 30-40% protein content and including vegetable substances, to avoid incidence of disease. The fish should be fed only with an amount of food that can be consumed in about 10 minutes, or that amount each day equivalent to 3-5% of the fish body weight. Excessive feeding must be avoided because this will simply dirty the control water. Once the required quantity has been determined, feedings should be repeated at the same times each day using this quantity. Feedings should be suspended two full days before testing. The fish should not be fed during the test period.

Care of Fish

The temperature of the acclimation water should be maintained at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$. This can be achieved by placing the acclimation tank in a constant temperature room or equipping it with thermostatic devices. Any abrupt changes in the quality of holding water must be avoided, especially temperature changes, so as to keep the fishes' external environment constant. A slight current is desirable to provide exercise for the fish. This can usually be accomplished by the flow-through system. Tanks should be disinfected and rinsed well between batches of fish.

Aeration

Continuous aeration with oil-free compressed air (or oxygen) should be provided to keep the dissolved oxygen level near saturation during acclimation. The minimum dissolved oxygen content should be 8 mg/l. The air (or oxygen) should be dispersed near the bottom of the tank unless the aeration is conducted upstream from the tanks on the incoming control water. Acclimation water should not come in contact with toxic metals such as copper, zinc or cadmium, nor come in contact with other toxic substances.

Cleaning

In well designed holding tanks, cleaning of the acclimation water should be accomplished by the action of the flowing water. However, additional periodic siphoning of settled material may be necessary to ensure a clean healthy environment.

Acclimation Period

Fish stock secured from a hatchery must be acclimated for a minimum of two weeks in the control water under conditions outlined in this document before use in a test.

Health of Fish Stock

Symptoms of disease, abnormalities of appearance or behavior should be absent in the fish during the acclimation period. Dead or diseased fish should be removed from an acclimation tank as soon as they are noticed.

Fish stocks should be standardized to confirm the state of their health. A reference chemical test should be carried out on each batch of fish procured from a hatchery to indicate any deviation in the resistance of the batch to stress. The daily percentage mortality of fish held as stock for the purpose of testing should not exceed one percent. Fish should not be treated with antibiotics or any other "hygienic chemicals" for two weeks prior to their use in tests. No test fish should have been previously exposed to effluent.

Source of Control Water

Control water is the liquid that is used to acclimate the test fish and is used in the control test. The control water may be dechlorinated tap water or well water. The use of process intake water for control water should be discouraged as the quality of such water may vary considerably. Chlorinated tap water is toxic to fish.

Composite Effluent Sampling

An effluent sample refers to a representative sample of liquid effluent being discharged from a single outfall to the receiving water. In the case of a plant having a multiple number of outfalls, an effluent sample is required from each outfall.

A suitable facility should be installed and maintained at each outfall to enable a composite sample of effluent to be withdrawn from each effluent pipe. Uncontaminated storm water and cooling water must not be included in the sample. The locating of the sampling facility must be made accordingly. The samples should be withdrawn from an area of homogeneous mixture away from the sides of the outfall pipe. Each sample should be large enough to cover the entire test requirements.

Transporting and Storing Samples

When transporting or storing effluent samples, the samples should be contained in a sealed container from which air has been excluded by complete filling. The samples should not come in direct contact with copper or galvanized plumbing, brass fittings or rubber or plastics from which toxicants may leach.

If the sample is not to be tested until more than 60 hours after collection, it should, as soon as possible, be brought to and maintained at a temperature range of 1° to 6°C until just prior to being used in the test vessels. The effluent sample should not be aerated during transportation or storage until just prior to use in the acute lethality test.

The tests should commence as soon as possible after the effluent samples are collected and no later than four days after sampling. If the test cannot be conducted within the four day period, a new sample should be collected.

Basic Equipment Requirements

For detailed information, testers should contact the Environmental Protection Service of the Department of Fisheries and the Environment or the Minister's designated representative.

Test Vessels

The test vessels should be made of a non-toxic material such as glass, polyethylene or fiberglass. It is permissible to use vessel liners made of polyethylene sheeting or polypropylene to simplify the job of cleaning the test vessels after each use. If pumps or tubes are used, it is important to ensure that neither the effluent nor the control water come in contact with copper, brass or galvanized metal. The test vessels should be covered with a mesh screen made of non-toxic material during the test.

Temperature of Test

The liquid temperature should be maintained at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ during the test, either by conducting the tests in a temperature controlled room or by the use of a temperature controlled water bath.

Aeration During Test

Aeration should be accomplished using oil-free air or oxygen connected to unplasticized tubing. The flow rate of the air or oxygen should be minimized to reduce stripping of volatile compounds, but sufficient to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l. A maximum of 2 hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test.

For the 96-hour continuous flow test, aeration should be carried out in the head tanks, or at a point intermediate between the head tanks and the test vessels. If 8 mg/l cannot be maintained then aeration should be in the test containers as for the static test.

For the 24-hour static test, aeration should be into the bottom of the test tank. The bottom dispenser should be of the type that disperses the air into a large number of fine bubbles.

Flow During Test

When conducting the continuous flow test, there should be at least 2.0 litres of fresh test sample per gram of fish in the test vessel every 24 hours. In addition, for the 96-hour continuous flow test, there should be a 90% molecular exchange of test sample in the vessel every 8 hours. To accomplish this, the ratio of tank volume to hourly flow rate must not exceed 3.5. At any one time the volume of test sample in the test vessel should be 0.2 litres per gram of fish.

For the static test, no sample replacement is necessary during the test.

Control Test

A control test, using control water, should be conducted at the same time as the sample test and under identical conditions. If any of the fish are dead in the control vessels at termination of the continuous flow test, the test is invalid. Similarly if more than 10% of the control fish are dead at termination of the static test, the test becomes invalid.

Number of Fish Per Test Vessel

Each test vessel in the 96-hour continuous flow test should contain ten fish. At least ten fish should be used in each test vessel for the 24-hour static test.

Randomization

When transferring fish from the acclimation tank to the test vessels, a system (a deck of cards, dice, or random tables) should be used to ensure randomization.

Commencing Test

Before the test is started, the test vessels and accompanying tubing should be thoroughly cleaned. To start the 96-hour continuous flow test, the test sample and control water are introduced from the head tank, and the appropriate flow rate is established depending on the size of the fish being used. A constant amount of liquid, depending on fish size, is maintained in the vessels. For the static test, each test vessel is filled with the required volume, as determined by the size of fish.

The temperature and dissolved oxygen levels are checked in the test vessels, and the fish are then introduced with dip nets. Once all fish have been introduced, a timer is set and the test commences.

Mortality Observations

For the 96-hour continuous flow test, the number of dead fish in each test vessel should be observed and recorded at approximately 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours after commencement of the test. For the 24-hour static test observations and recordings should be made at approximately 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8, 12 and 24 hours after commencement of the test. Fish are considered dead when, upon mild mechanical prodding with a glass rod, there is no visible respiratory movement or any other overt movement. As soon as the fish is considered dead it should be removed from the test vessel with a dip net.

Checks

Periodic checks should be made of the flow rate, temperature, and dissolved oxygen content of the bioassay sample and control water.

Terminating Test

The continuous flow test should end after 96 hours unless any of the control fish die before that time, at which point the test becomes invalid. The static test should also terminate at 24-hours, unless more than 10% of the control fish die prior to 24 hours, at which time the test becomes invalid. All test fish in all test vessels, living or dead, should be disposed of. The test sample and control water should be removed from the head tank and test vessels, and all equipment cleaned with biodegradable soft detergent and rinsed with water.

SÉRIE DE RAPPORTS DU SERVICE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les rapports relatifs aux règlements, codes et méthodes d'analyse traitent de la législation courante et des démarches administratives patronnées par le Service de la protection de l'environnement.

Les autres catégories de la série de rapports du Service de la protection de l'environnement comprennent les groupes suivantes: politique et planification, analyse économique et technique, développement technologique, surveillance, guides de formation, rapports et exposés à l'enquête publique, et impacts environnementaux.

Les demandes relatives aux rapports du Service de la protection de l'environnement doivent être adressées au Service de la protection de l'environnement, Pêches et Environnement Canada, Ottawa K1A 1C8, Ontario, Canada.

RÈGLEMENT ET DIRECTIVES
SUR LES EFFLUENTS LIQUIDES DE
L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Rapport N° EPS 1-WP-77-2
Juillet 1977

UNION - TRAIL

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1977
N° de cat. En43-1/77-2

ISBN 0-662-00963-0

AVANT-PROPOS

L'objet des contrôles, établis sous l'empire de la Loi sur les pêcheries, est de protéger le poisson et les autres formes de vie aquatique contre le rejet de substances nocives dans les effluents provenant de l'industrie de la viande et de la volaille. Les contrôles prévues dans le règlement et les lignes directrices s'appliqueront de façon uniforme dans tout le Canada en tant que normes nationales minimales. Toutefois, certains établissements situés dans des régions plus sensibles du point de vue de l'environnement peuvent être soumis à des exigences plus rigoureuses. D'autre part, les gouvernements provinciaux et les municipalités peuvent imposer des normes plus strictes que celles du gouvernement fédéral; en tel cas ce sont elles qui prévalent.

Table des matières

- (1) Règlement sur les effluents liquides de l'industrie de la viande et de la volaille
- (2) Lignes directrices sur les effluents liquides de l'industrie de la viande et de la volaille
- (3) Notes explicatives sur le règlement et les lignes directrices sur les effluents liquides de l'industrie de la viande et de la volaille

RÈGLEMENT SUR LES EFFLUENTS
DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Registration

SOR/77-279 31 March, 1977

FISHERIES ACT

Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations

P.C. 1977-847 30 March, 1977

His Excellency the Governor General in Council, on the recommendation of the Minister of Fisheries and the Environment, pursuant to sections 33 and 34 of the Fisheries Act, is pleased hereby to make the annexed Regulations respecting deleterious substances in liquid effluents from meat and poultry products plants.

REGULATIONS RESPECTING DELETERIOUS SUBSTANCES IN LIQUID EFFLUENTS FROM MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANTS

Short Title

1. These Regulations may be cited as the *Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations*.

Interpretation

2. (1) In these Regulations,

"Act" means the *Fisheries Act*; (*Loi*)

"ammonia nitrogen" means the nitrogen in ammonia that results from the operation of a plant and that is contained in the effluent from that plant; (*azote ammoniacal*)

"biochemical oxygen demanding matter" means the substance contained in the effluent from a plant that results from the operation of a plant and that will exert a biochemical oxygen demand; (*matière ayant une demande biochimique en oxygène*)

"composite sample" means a sample obtained in accordance with section 7; (*échantillon composite*)

"deposit" means to deposit or to permit the deposit into water frequented by fish; (*rejeter*)

"effluent" means all wastewaters deposited by a plant and includes process water, wash water, tank drainage, storm water and wastes from water and wastewater treatment facilities; (*effluent*)

"equivalent month" means a period of time equal to or greater than four weeks but not exceeding six weeks declared by the owner under subsection 12(2) or (3) for the purposes of these Regulations; (*équivalent d'un mois*)

"existing plant" means a plant that commenced commercial production before the date of the coming into force of these Regulations; (*établissement existant*)

"expanded plant" means any integrated or processing plant in which the total amount of finished product produced or any

Enregistrement

DORS/77-279 31 mars 1977

LOI SUR LES PÊCHERIES

Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille

C.P. 1977-847 30 mars 1977

Sur avis conforme du ministre des Pêcheries et de l'Environnement et en vertu des articles 33 et 34 de la Loi sur les pêcheries, il plaît à Son Excellence le Gouverneur général en conseil d'établir le Règlement sur les substances nocives présentes dans les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille, ci-après.

RÈGLEMENT SUR LES SUBSTANCES NOCIVES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Titre abrégé

1. Ce règlement peut être cité: *Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille*.

Interprétation

2. (1) Il faut entendre par

«abattoir de bétail» un établissement d'abattage et d'éviscération d'animaux autres que la volaille; (*red meat integrated plant*)

«abattoir de volailles» un établissement d'abattage et d'éviscération de la volaille; (*poultry integrated plant*)

«azote ammoniacal» l'azote de l'ammoniac présent dans l'effluent et provenant de l'exploitation d'un établissement; (*ammonia nitrogen*)

«eaux pluviales» l'écoulement des eaux de précipitation de toute sorte tombées sur un établissement, qui y ruisselle ou le traverse; (*storm water*)

«échantillon composite» un échantillon prélevé selon l'article 7; (*composite sample*)

«effluent» toutes les eaux usées rejetées par un établissement, y compris les eaux de traitement, les eaux de lavage, les vidanges des réservoirs, les eaux pluviales et les résidus des installations de traitement de l'eau et d'épuration des eaux usées; (*effluent*)

«équivalent d'un mois» une période de temps égale ou supérieure à quatre semaines mais ne dépassant pas six semaines, déclarée par le propriétaire selon les paragraphes 12(2) ou (3) aux fins de ce règlement; (*equivalent month*)

«établissement» les installations spécialement prévues pour l'abattage et l'éviscération du bétail et de la volaille, pour la préparation subséquente de la viande et d'autres produits et pour la fusion des produits comestibles ou non, y compris les

rendering plant in which the total amount of raw material processed during any year exceeds

(a) in the case of a plant that commenced production on or before January 1, 1971, 2.5 times the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant during the five year period from 1971 to 1975, or

(b) in the case of a plant that commenced production after January 1, 1971, 2.5 times the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant from the date the plant commenced production to the date of the coming into force of these Regulations;

(*établissement à capacité accrue*)

"finished product" means the net quantity of saleable material produced by a plant; (*produits finis*)

"grease" means the grease that results from the operation of a plant and that is contained in the effluent from that plant; (*graisses*)

"Minister" means the Minister of the Environment; (*Ministre*)

"new plant" means a plant that did not commence commercial production before the date of the coming into force of these Regulations and that commences commercial production on or after that date; (*nouvel établissement*)

"operating day" means a period of twenty-four consecutive hours or part thereof during which the plant is in operation; (*jour d'exploitation*)

"owner" of a plant means the owner or operator or his authorized representative; (*propriétaire*)

"plant" includes facilities intended primarily for the slaughtering, dressing, processing or edible or inedible rendering of any meat or poultry products and associated livestock holding and receiving facilities and truck washing areas but does not include facilities

(a) where only edible oils are produced,

(b) where only hides are processed, or

(c) where no slaughtering is performed and the entire finished product is retailed to the public on the premises;

(*établissement*)

"poultry integrated plant" includes any plant that slaughters and dresses poultry; (*abattoir de volailles*)

"processing plant" includes any plant that is not an integrated plant and that performs operations subsequent to slaughtering and dressing but does not include rendering plants; (*établissement de préparation*)

"raw material" means the material that is received at a rendering plant for processing and used to produce a finished product and includes blood, bones, fat, grease, offal, feathers and waste meat and poultry products; (*matières premières*)

"red meat integrated plant" includes any plant that slaughters and dresses meat other than poultry; (*abattoir de bétail*)

"rendering plant" includes any plant that performs operations solely for the purpose of edible or inedible rendering of meat or poultry products, with or without oil refining; (*fondoir*)

installations connexes pour la réception et le parage des animaux d'abattage et les aires de nettoyage de camions, à l'exclusion

a) des ateliers produisant uniquement des huiles comestibles,

b) des ateliers spécialisés uniquement dans le traitement des peaux, ou

c) des établissements ne faisant pas l'abattage, mais dont tous les produits finis sont vendus sur place au détail;

(*plant*)

«établissement à capacité accrue» tout abattoir ou établissement de préparation et tout fondoir où le volume annuel d'activités (tonnage de produits finis et de matières premières, respectivement) est supérieur,

a) si sa production a débuté le 1^{er} janvier 1971 ou avant, à 2,5 fois son volume annuel moyen d'activités pour la période de 1971 à 1975, ou

b) si sa production a débuté après le 1^{er} janvier 1971, à 2,5 fois son volume annuel moyen d'activités depuis la date du début de la production jusqu'à celle de l'entrée en vigueur de ce règlement;

(*expanded plant*)

«établissement de préparation» un établissement autre qu'un abattoir ou un fondoir où des opérations ultérieures à l'abattage et à l'éviscération sont effectuées; (*processing plant*)

«établissement existant» un établissement où la production industrielle a commencé avant la date d'entrée en vigueur de ce règlement; (*existing plant*)

«fondoir» un établissement spécialisé dans l'extraction des graisses comestibles ou non des produits animaux, avec ou sans raffinage de l'huile; (*rendering plant*)

«graisses» les graisses provenant de l'exploitation d'un établissement, qui sont présentes dans son effluent; (*grease*)

«jour d'abattage» une période de vingt-quatre heures consécutives pendant la totalité ou une partie de laquelle on procède à l'abattage des animaux; (*slaughtering day*)

«jour d'exploitation» une période de vingt-quatre heures consécutives pendant la totalité ou une partie de laquelle l'établissement fonctionne; (*operating day*)

«Loi» la *Loi sur les pêcheries*; (*Act*)

«matière ayant une demande biochimique en oxygène» une substance présente dans l'effluent d'un établissement, due à l'exploitation de ce dernier et exerçant une demande biochimique en oxygène; (*biochemical oxygen demanding matter*)

«matières premières» toutes les matières, le sang, les os, les tissus adipeux, les graisses, les issues, les plumes et les déchets de viande et de volaille, reçus et transformés dans un fondoir en produits finis; (*raw material*)

«matières totales en suspension» le résidu non filtrable provenant de l'exploitation d'un établissement et présent dans son effluent; (*total suspended matter*)

«Ministre» le ministre de l'Environnement; (*Minister*)

«nouvel établissement» un établissement dont la production industrielle n'a pas débuté avant la date d'entrée en vigueur de ce règlement mais a commencé à cette date ou après; (*new plant*)

“saleable material” includes dressed carcasses, processed meats, inedible offal, hides and rendered or renderable products that are produced by a plant; (*produit vendable*)

“slaughtering day” means a period of twenty-four consecutive hours or part thereof during which slaughtering takes place; (*jour d'abattage*)

“storm water” means water run-off that results from precipitation of any kind that falls on a plant or that passes over or through the plant; (*eaux pluviales*)

“total suspended matter” means the non-filterable residue that results from the operation of a plant, that is contained in the effluent from that plant. (*matières totales en suspension*)

(2) When storm water is protected, in such manner as the Minister may approve in writing, from contamination by the deleterious substances prescribed by section 4 that originate from the plant, the storm water shall be deemed not to be part of the effluent for the purposes of these Regulations.

(3) When, prior to being deposited, any effluent from a plant has been treated, in such a manner as the Minister may approve in writing, at any site outside a plant for the purpose of removing therefrom the deleterious substances prescribed by section 4 and for the purpose of controlling pH, the effluent shall be deemed not to be effluent for the purposes of these Regulations.

Application

3. (1) Subject to subsection (2), these Regulations apply to every new plant and every expanded plant.

(2) Where a plant becomes an expanded plant, these Regulations apply to the expanded plant on the first day of the month following the month in which the plant became an expanded plant.

Substances Prescribed as Deleterious Substances

4. For the purpose of paragraph (c) of the definition “deleterious substance” in subsection 33(11) of the Act, the following substances from the operations of a plant to which these Regulations apply are hereby prescribed as deleterious substances:

- (a) biochemical oxygen demanding matter;
- (b) total suspended matter; and
- (c) grease.

Authorized Deposit of Deleterious Substances

5. Subject to these Regulations, the owner of a plant of a class set out in column I of Schedule I may deposit a deleterious substance prescribed by section 4 if

- (a) the actual daily deposit of each deleterious substance, determined in accordance with subsection 11(1), does not exceed the authorized daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column III of that Schedule;
- (b) the average daily deposit of each deleterious substance during an equivalent month, determined in accordance with

«produits finis» la production nette de produits vendables d'un établissement; (*finished product*)

«produit vendable» les carcasses, les viandes préparées, les issues non comestibles, les peaux et les produits récupérés ou récupérables, provenant d'un établissement; (*saleable material*)

«propriétaire» le propriétaire, l'exploitant ou son représentant autorisé; (*owner*)

«rejeter» déposer ou permettre que soit déposée une substance dans des eaux fréquentées par le poisson. (*deposit*)

(2) Les eaux pluviales protégées, selon que le Ministre peut l'approuver par écrit, de la contamination par les substances nocives provenant de l'établissement et désignées à l'article 4, ne sont pas censées être des effluents au fins de ce règlement.

(3) Un effluent qui, avant d'être rejeté, a été traité, selon que le Ministre peut l'approuver par écrit, à l'extérieur d'un établissement afin d'en extraire les substances nocives désignées à l'article 4 et d'en régler le pH, n'est pas censé être un effluent aux fins de ce règlement.

Application

3. (1) Sous réserve du paragraphe (2), ce règlement s'applique à tous les nouveaux établissements et à tous les établissements à capacité accrue.

(2) Ce règlement s'applique à un établissement à capacité accrue à compter du premier jour du mois suivant celui au cours duquel il est devenu tel.

Substances désignées comme substances nocives

4. Aux fins de l'alinéa c) de la définition de «substance nocive», au paragraphe 33(11) de la Loi, les substances ci-après attribuables à l'exploitation d'un établissement auquel ce règlement s'applique sont désignées comme substances nocives:

- a) les matières ayant une demande biochimique en oxygène;
- b) les matières totales en suspension; et
- c) les graisses.

Rejets autorisés de substances nocives

5. Sous réserve de ce règlement, le propriétaire d'un établissement appartenant à l'une des catégories visées à la colonne I de l'annexe I est autorisé à rejeter une substance nocive désignée à l'article 4 à condition que

- a) le rejet journalier réel de chaque substance, calculé selon le paragraphe 11(1), ne dépasse pas le rejet journalier autorisé pour la catégorie d'établissement en question et indiqué à la colonne III de l'annexe;

subsection 11(2), does not exceed the authorized average daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column IV of that Schedule; and

(c) the pH of each composite sample of effluent, determined in accordance with subsection 9(3), is between 6.0 and 9.0.

b) le rejet journalier moyen de chaque substance durant l'équivalent d'un mois, calculé selon le paragraphe 11(2), ne dépasse pas le rejet journalier moyen autorisé pour la catégorie d'établissement en question et indiqué à la colonne IV de l'annexe; et

c) le pH de chaque échantillon composite de l'effluent, mesuré selon le paragraphe 9(3), se situe entre 6,0 et 9,0.

ADDITIONAL CONDITIONS OF AUTHORIZATION

General

6. The owner of a plant shall, for each type of effluent deposited by the plant,

(a) install and maintain facilities, including sampling connections and flow measuring devices, of such type as the Minister may in writing approve for sampling and analysing effluents for the purpose of enabling the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of authorized deposits prescribed by section 5;

(b) take a composite sample on the regular basis prescribed by section 8;

(c) analyse the sample referred to in paragraph (b) in accordance with section 9;

(d) measure the flow in accordance with section 10;

(e) determine the actual and average daily deposits of each deleterious substance in accordance with section 11; and

(f) conduct the acute lethality test on a composite sample from a plant referred to in column I of Schedule II at the frequency set out opposite that plant in column II thereof.

Method of Collecting Composite Samples

7. (1) Subject to subsections (2) and (3), a composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from a plant during an operating day

(a) continually during a sampling period of twenty-four hours at a rate in proportion to the flow rate of the effluent discharged; or

(b) in such a manner that equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals not longer than one hour during a sampling period of twenty-four hours.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, or

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually,

a composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which slaughtering is performed.

(3) In the case of a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, a composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À L'AUTORISATION

Dispositions générales

6. Pour chaque type d'effluent rejeté, le propriétaire d'un établissement

a) installe et entretient des appareils d'échantillonnage et d'analyse des effluents, y compris des raccords d'échantillonnage et des débitmètres, du type que le Ministre peut approuver par écrit et permettant à ce dernier de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées par le propriétaire;

b) prélever un échantillon composite aux fréquences visées à l'article 8;

c) analyser ces échantillons aux fréquences visées à l'article 9;

d) mesurer le débit selon l'article 10;

e) déterminer les rejets journaliers réels et moyens de chaque substance nocive selon l'article 11; et

f) contrôler la létalité aiguë à l'aide d'un échantillon composite provenant d'un établissement visé à la colonne I de l'annexe II, aux fréquences indiquées à la colonne II.

Méthode de prélèvement des échantillons composites

7. (1) Sous réserve des paragraphes (2) et (3), un échantillon composite est prélevé dans l'effluent rejeté par un établissement au cours d'un jour d'exploitation

a) continuellement pendant vingt-quatre heures et proportionnellement au débit de l'effluent; ou

b) de telle sorte que des volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux ne dépassant pas une heure au cours d'une période d'échantillonnage de vingt-quatre heures.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, ou

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2 500 tonnes métriques de produits finis,

un échantillon composite est prélevé dans l'effluent rejeté par l'établissement de telle sorte qu'au moins quatre volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant laquelle se fait l'abattage.

(3) Dans le cas d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis un échantillon composite est prélevé dans l'effluent rejeté par l'établissement de telle sorte qu'au moins

effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which processing is performed.

Frequency of Sampling and Analysis

8. The sampling referred to in paragraph 6(b) shall be made (a) once every equivalent month in the case of

- (i) red meat integrated plants producing less than 500 tonnes of finished product annually,
- (ii) processing plants producing less than 500 tonnes of finished product annually, and
- (iii) poultry integrated plants producing less than 2,500 tonnes of finished product annually;

(b) once a week in the case of

- (i) red meat integrated plants producing between 500 and 10,000 tonnes of finished product annually,
- (ii) processing plants producing more than 500 tonnes of finished product annually,
- (iii) poultry integrated plants producing between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product annually, and
- (iv) all rendering plants;

(c) twice a week in the case of

- (i) red meat integrated plants producing more than 10,000 tonnes of finished product annually, and
- (ii) poultry integrated plants producing more than 7,000 tonnes of finished product annually.

Analytical and Other Test Methods

9. (1) For the purposes of paragraph 6(c), the concentration in milligrams per litre of a substance described in an item of Schedule III, in each composite sample, shall be determined using

(a) the test method set out in column I and modified in column II of that item; or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(2) For the purposes of paragraph 6(c), procedures pertaining to sampling, preservation and storage of samples and prevention of interference relating to the test methods referred to in paragraph (1)(a), as outlined in the general sections of the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation, shall be adhered to.

(3) For the purposes of paragraph 6(c), the pH of a composite sample shall be determined using

(a) the test method prescribed by section 424 of the publication referred to in subsection (2); or

quatre volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant laquelle se fait la préparation.

Fréquence des échantillonnages et des analyses

8. L'échantillonnage visé à l'alinéa 6b) se fait

a) une fois chaque équivalent d'un mois dans le cas

- (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,
- (ii) dans le cas des établissements de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, et
- (iii) des abattoirs de volailles d'une production annuelle inférieure à 2 500 tonnes métriques de produits finis;

b) toutes les semaines dans le cas

- (i) des abattoirs de bétail dont la production annuelle se situe entre 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis,
- (ii) des établissements de préparation d'une production annuelle supérieure à 500 tonnes métriques de produits finis,
- (iii) des abattoirs de volailles dont la production annuelle se situe entre 2 500 et 7 000 tonnes métriques de produits finis, et
- (iv) des fondoirs;

c) deux fois la semaine dans le cas

- (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle supérieure à 10 000 tonnes métriques de produits finis, et
- (ii) des abattoirs de volailles d'une production annuelle supérieure à 7 000 tonnes métriques de produits finis.

Méthodes d'analyse et de contrôle

9. (1) Aux fins de l'alinéa 6c), la concentration, en milligrammes par litre, d'une substance décrite à l'annexe III, dans chaque échantillon composite, est dosée selon

a) la méthode du contrôle visée à la colonne I et modifiée dans la colonne II; ou

b) toute autre méthode approuvée par écrit par le Ministre et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'alinéa a).

(2) Aux fins de l'alinéa 6c), on doit suivre les méthodes d'échantillonnage, de préservation et de conservation des échantillons et d'élimination des interactions des méthodes de contrôle visées à l'alinéa 1a), telles que décrites dans les sections générales du recueil «*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*», 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

(3) Aux fins de l'alinéa 6c), le pH d'un échantillon composite est mesuré selon

a) la méthode de contrôle visée à la section 424 du recueil visé au paragraphe (2); ou

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(4) For the purposes of paragraph 6(f), the acute lethality test shall be conducted using

(a) the procedure for the ninety-six hour acute lethality static test described in Schedule IV; or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

Flow Measurement

10. (1) Subject to subsection (2), for the purpose of paragraph 6(d) the flow of each type of effluent deposited by a plant shall be measured and recorded continuously.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually, or

(c) a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

the flow of effluent may be determined by measuring the total quantity of water taken in daily by the plant or the total quantity of effluent deposited daily by the plant if the effluent is deposited as a single flow.

Calculation of Actual Deposit

11. (1) For the purposes of paragraph 6(e) the actual daily deposit per unit of production of each deleterious substance prescribed by section 4 shall be determined using the data obtained under subsection 9(1) and section 10 and shall be expressed

(a) in the case of integrated plants or processing plants, in terms of kilograms per tonne of finished product per day; and

(b) in the case of rendering plants, in terms of kilograms per tonne of raw material per day.

(2) For the purposes of paragraph 6(e) the average daily deposit per unit of production during an equivalent month of each deleterious substance prescribed by section 4 shall be determined by calculating the average of the results obtained under subsection (1) and shall be expressed in the terms set out in that subsection.

Reporting and Records

12. (1) The owner of a plant shall, within thirty days after the end of each equivalent month, sign, date and forward to the Minister a report, in such form as the Minister may in writing approve, showing for that equivalent month

(a) the actual daily deposit of deleterious substances deposited by the plant on each day that samples were taken, determined and expressed in accordance with subsection 11(1);

(b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'alinéa a).

(4) Aux fins de l'alinéa 6f), le contrôle de la létalité aiguë se fait selon

a) la méthode réalisée dans des conditions statiques et d'une durée de quatre-vingt-seize heures visé à l'annexe IV; ou

b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'alinéa a).

Mesure du débit

10. (1) Sous réserve du paragraphe (2) et aux fins de l'alinéa 6d), le débit de chaque type d'effluent rejeté par un établissement est mesuré et enregistré continuellement.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2 500 tonnes métriques de produits finis, ou

c) d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, le débit de l'effluent peut être calculé par la mesure du volume total d'eau consommée quotidiennement par l'établissement ou du volume total d'effluent que celui-ci rejette quotidiennement, si l'effluent est unique.

Calcul des rejets réels

11. (1) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet quotidien réel par unité de production de chaque substance nocive visée à l'article 4 est calculé à l'aide des données obtenues selon le paragraphe 9(1) et l'article 10 et exprime,

a) dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, en kilogrammes par tonne métrique de produits finis et par jour; et

b) dans le cas des fondoirs, en kilogrammes par tonne métrique de matières premières traitées et par jour.

(2) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet quotidien moyen de chaque substance nocive visée à l'article 4 par unité de production au cours de l'équivalent d'un mois est déterminé par le calcul de la moyenne des résultats obtenus selon le paragraphe (1) et est exprimé de la façon qui y est visée.

Rapports et dossiers

12. (1) Le propriétaire d'un établissement signe, date et envoie au Ministre, dans les trente jours après la fin de chaque équivalent d'un mois, un rapport établi en la forme que ce dernier peut approuver par écrit et indiquant pour ce mois

a) les rejets quotidiens réels de substances nocives par l'établissement à chaque jour où des échantillons ont été prélevés, ces rejets étant calculés et exprimés selon le paragraphe 11(1);

(b) the average daily deposit of deleterious substances deposited by the plant, determined and expressed in accordance with subsection 11(2);

(c) the pH of composite samples, determined in accordance with subsection 9(3);

(d) the production of the plant expressed in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and in terms of tonnes of raw material for rendering plants;

(e) the number of operating days;

(f) the total daily flow, in litres, of each type of effluent discharged on each day that samples were taken;

(g) the concentration of ammonia nitrogen for each composite sample analysed in the manner prescribed by subsection 9(1); and

(h) the following details of any acute lethality test conducted in accordance with subsection 9(4), namely,

(i) the date and time period of the composite sample collection,

(ii) details on refrigeration, transportation and storage of the sample,

(iii) the date and time the test commenced,

(iv) the number of dead fish observed in the test and control vessels for the exposure times outlined in the test procedure used,

(v) the per cent mortality of fish exposed to the toxicity test sample and to the control water at the completion of the test, and

(vi) any other information that the Minister may require.

(2) The owner of a new plant shall, before he deposits any deleterious substance prescribed by section 4, and the owner of an expanded plant shall, within thirty days of becoming subject to these Regulations, sign, date and forward to the Minister a declaration, in such form as the Minister may in writing approve,

(a) showing whether the plant is an integrated plant, processing plant or rendering plant;

(b) showing whether the plant will process red meat or poultry or both;

(c) showing the projected annual production of the plant; and

(d) declaring equivalent months for the remainder of the calendar year.

(3) The owner of a plant shall, within thirty days after the end of each calendar year, sign, date and forward to the Minister a declaration in such form as the Minister may in writing approve, showing the actual production of the plant for the previous year, in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and tonnes of raw material for rendering plants and declaring equivalent months for the forthcoming year.

Permitted Variation in Additional Conditions

13. Where the owner of a plant establishes to the satisfaction of the Minister that for scientific and technical reasons a

b) les rejets quotidiens moyens de substances nocives, calculés et exprimés selon le paragraphe 11(2);

c) le pH des échantillons composites, mesuré selon le paragraphe 9(3);

d) le volume d'activités de l'établissement, en tonnes métriques de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, et en tonnes métriques de matières premières transformées dans le cas des fondoirs;

e) le nombre de jours d'exploitation;

f) le volume quotidien total, en litres, de chaque type d'effluent rejeté, à chaque jour où des échantillons ont été prélevés;

g) la concentration d'azote ammoniacal dans chaque échantillon composite, analysée de la manière prescrite au paragraphe 9(1); et

h) les détails suivants concernant tous les contrôles de la létalité aiguë, réalisés selon le paragraphe 9(4):

(i) la date et la période de temps où l'échantillon composite a été prélevé,

(ii) les détails sur la réfrigération, le transport et la conservation de l'échantillon,

(iii) la date et l'heure du début de chaque contrôle,

(iv) le nombre de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins après les durées d'exposition indiquées dans le mode opératoire utilisé,

(v) le pourcentage de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins à la fin des contrôles, et

(vi) tout autre renseignement que le Ministre peut exiger.

(2) Le propriétaire d'un nouvel établissement, avant de rejeter une substance nocive visée à l'article 4, et celui d'un établissement à capacité accrue doivent, dans les trente jours de leur assujettissement à ce règlement, signer, dater et envoyer au Ministre, une déclaration établie en la forme que peut approuver ce dernier par écrit.

a) précisant si leur établissement est un abattoir, un établissement de préparation ou un fondoir;

b) indiquant si l'établissement traitera du bétail, de la volaille ou les deux;

c) indiquant la production annuelle prévue de l'établissement; et

d) précisant les équivalents d'un mois pour le reste de l'année civile.

(3) Le propriétaire d'un établissement signe, date et envoie au Ministre, dans les trente jours suivant la fin de chaque année civile, une déclaration établie en la forme que ce dernier peut approuver par écrit, indiquant la production réelle de l'établissement pour l'année précédente, en tonnes métriques de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation et en tonnes métriques de matières premières dans le cas des fondoirs et précisant les équivalents d'un mois pour l'année à venir.

Modifications permises des conditions supplémentaires

13. Lorsque le propriétaire d'un établissement peut convaincre le Ministre que, pour des raisons scientifiques et techni-

scheme of sampling and analysis, measurement or reporting referred to in sections 7, 9, 10 and 12 other than at the regular time interval frequencies required by section 8 is sufficient to enable the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of authorized deposits prescribed by section 5, the Minister may, in writing, permit the owner to

- (a) take and analyse samples of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit,
- (b) measure the volume of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit, or
- (c) report to the Minister in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit

and sections 7, 8, 9, 10 and 12 do not apply to the owner if he complies with the scheme on the regular basis specified in the permit.

ques, la fréquence des échantillonnages et des analyses, des mesures ou de la présentation des rapports, qui font l'objet des articles 7, 9, 10 et 12, différente de celle qui est prescrite à l'article 8, suffit pour permettre au Ministre de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées, ce dernier peut autoriser le propriétaire par écrit

- a) à prélever et à analyser des échantillons d'effluent selon la fréquence précisée sur le permis,
- b) à mesurer le volume d'effluent, selon la fréquence proposée, précisée sur le permis, ou
- c) à remettre ses rapports au Ministre, selon la fréquence précisée sur le permis,

et les articles 7 à 10 et 12 ne s'appliquent pas au propriétaire s'il se conforme aux fréquences précisées sur le permis.

SCHEDULE I

AUTHORIZED DEPOSITS OF DELETERIOUS SUBSTANCES

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Authorized actual daily deposit	Authorized average daily deposit
Red Meat Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	1.2 kg/tonne of finished product	0.6 kg/tonne of finished product
	Grease	1.6 kg/tonne of finished product	0.8 kg/tonne of finished product
Processing Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	0.7 kg/tonne of finished product	0.35 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	0.5 kg/tonne of finished product	0.25 kg/tonne of finished product
	Grease	0.8 kg/tonne of finished product	0.4 kg/tonne of finished product
Poultry Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.4 kg/tonne of finished product	0.7 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product
	Grease	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product

ANNEXE I

REJETS AUTORISÉS DE SUBSTANCES NOCIVES

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet réel journalier autorisé	Rejet journalier moyen autorisé
Abattoir de bétail	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	1,0 kg par tonne métrique de produits finis	0,5 kg par tonne métrique de produits finis
	Matières totales en suspension	1,2 kg par tonne métrique de produits finis	0,6 kg par tonne métrique de produits finis
	Graisses	1,6 kg par tonne métrique de produits finis	0,8 kg par tonne métrique de produits finis
Établissement de préparation	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	0,7 kg par tonne métrique de produits finis	0,35 kg par tonne métrique de produits finis
	Matières totales en suspension	0,5 kg par tonne métrique de produits finis	0,25 kg par tonne métrique de produits finis
	Graisses	0,8 kg par tonne métrique de produits finis	0,4 kg par tonne métrique de produits finis
Abattoir de volailles	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	1,4 kg par tonne métrique de produits finis	0,7 kg par tonne métrique de produits finis
	Matières totales en suspension	1,0 kg par tonne métrique de produits finis	0,5 kg par tonne métrique de produits finis
	Graisses	1,0 kg par tonne métrique de produits finis	0,5 kg par tonne métrique de produits finis

SCHEDULE I—Conc.

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Authorized actual daily deposit	Authorized average daily deposit
Rendering Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	0.4 kg/tonne of raw material	0.2 kg/tonne of raw material
	Total Suspended Matter	0.4 kg/tonne of raw material	0.2 kg/tonne of raw material
	Grease	0.3 kg/tonne of raw material	0.15 kg/tonne of raw material

ANNEXE I—Fin

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet réel journalier autorisé	Rejet journalier moyen autorisé
Fondoir	Matière ayant une demande biochimique en oxygène	0,4 kg par tonne métrique de matières premières	0,2 kg par tonne métrique de matières premières
	Matières totales en suspension	0,4 kg par tonne métrique de matières premières	0,2 kg pr tonne métrique de matières premières
	Graisses	0,3 kg par tonne métrique de matières premières	0,15 kg par tonne métrique de matières premières

SCHEDULE II**FREQUENCY OF TESTING FOR ACUTE LETHALITY**

Column I	Column II
Class and Size of Plant	Frequency of Sampling and Testing
1. Red meat integrated plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year
(b) Between 500 and 10,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 10,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
2. Processing plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one processing day per calendar year
(b) Over 500 tonnes of finished product	On two processing days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
3. Poultry integrated plant producing annually	
(a) Less than 2,500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year
(b) Between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 7,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
4. Rendering plant	On one processing day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month

ANNEXE II**FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUË**

Colonne I	Colonne II
Catégorie et taille de l'établissement	Fréquence des échantillonnages et des analyses
1. Abattoir de bétail d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage
b) situé entre 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 10 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
2. Établissement de préparation d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée de préparation
b) supérieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile lors de journées de préparation, à des intervalles de plus de quatre mois civils
3. Abattoir de volailles d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 2 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage
b) de 2 500 à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
4. Fondoir	Une fois par période de treize semaines, lors d'une journée de préparation, à des intervalles de plus d'un mois civil

SCHEDULE III

ANALYTICAL TEST METHODS FOR DETERMINING PRESENCE
AND CONCENTRATION OF DELETERIOUS SUBSTANCES AND
AMMONIA NITROGEN IN EFFLUENTS

Item	Substance	Column I	Column II
		Test Method	Modifications
1.	Biochemical Oxygen Demanding Matter (BOD)	APHA* Section 507	For determining dissolved oxygen the following tests are recommended: Section 422B APHA* Phenylarsenoxide may be used instead of sodium thiosulphate Section 422 F APHA* The probe must be standardized against Winkler-Azide method (APHA* Section 422 B)
2.	Total Suspended Matter	APHA* Section 208D	Glass fiber filter discs 4.25, 4.7 or 5.5 cm size with 3.5 cm size support screen to be used. Gooch crucible filtration is not recommended. Graduated cylinder is recommended to measure the sample volume.
3.	Grease	APHA* Section 502C	Either hexane or trichlorotrifluoroethane can be used.
4.	Ammonia Nitrogen	APHA* Section 418	Where appropriate the test methods referred to in Section 418A or 418B should be used.

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

ANNEXE III

MÉTHODES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES D'ANALYSE
DES SUBSTANCES NOCIVES ET DE L'AZOTE AMMONIACAL DES
EFFLUENTS

Article	Substance	Colonne I	Colonne II
		Méthode d'analyse	Modifications
1.	Matière ayant une demande biochimique en oxygène (D.B.O.)	Section 507 de l'APHA*	Pour le dosage de l'oxygène dissous, les méthodes suivantes sont recommandées Section 422 B de l'APHA* Le thiosulfate de sodium peut être remplacé par l'arsenosobenzène Section 422 F de l'APHA* La méthode doit être vérifiée par celle de Winkler à l'azoture (section 422 B de l'APHA*)
2.	Matières totales en suspension	Section 208 D de l'APHA*	Utiliser des filtres en fibres de verre de 4,25, 4,7 ou 5,5 cm de diamètre avec tamis support de 3,5 cm. La filtration sur creuset Gooch n'est pas recommandée L'usage d'un cylindre gradué est recommandé pour mesurer le volume de l'échantillon
3.	Graisses	Section 502 C de l'APHA*	L'hexane ou le trichlorotrifluoroéthane peuvent être utilisés
4.	Azote ammoniacal	Section 418 de L'APHA*	Lorsqu'elles sont appropriées, les méthodes décrites aux sections 418 ou 418 B devraient être utilisées.

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

SCHEDULE IV

TEST PROCEDURE FOR NINETY-SIX HOUR ACUTE LETHALITY
STATIC TEST

1. The applicable portions of APHA*, sections 801 and 810, shall be used as a basis for this test procedure with the following modifications:

- (a) rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) shall be used as the standard test organism for the test procedure;
- (b) only healthy, standardized stocks of properly acclimated rainbow trout shall be used;
- (c) for each acute lethality test, at least ten fish shall be exposed to a representative portion of the composite sample for a period of ninety-six hours and an equal number of fish shall be exposed for the same period under identical conditions to water used for holding fish stocks (control fish);
- (d) this test is invalid if greater than ten per cent of the control fish die;
- (e) for each gram of fish there shall be at least 1.5 litres of fresh test sample per ninety-six hour test;
- (f) the minimum water depth in any test vessel shall be ten centimeters (10 cm);
- (g) the test sample shall be aerated or oxygenated with only that amount of air or oxygen required to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l and aeration or oxygenation shall be minimized to reduce the stripping of volatile compounds or the oxidation of acutely lethal components in the test sample. A maximum of two hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test;
- (h) in any test, individual fish shall weigh between 0.5 and 10 grams and the weight of the largest fish shall not be more than twice the smallest;
- (i) the test shall be conducted at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Celsius;
- (j) the number of dead fish in the treatment and control vessels shall be recorded at $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours;
- (k) there shall be no direct adjustment of the pH or other chemical characteristics of the test sample;
- (l) when transportation or storage of a composite sample is necessary, special precautions shall be used to minimize degradation as follows:
 - (i) the sample shall be kept in sealed containers which are completely filled to the exclusion of all air,
 - (ii) if it is necessary for the sample to be stored more than sixty hours between collection and testing, the sample shall be brought to a temperature range of 1° to 6° C as soon as possible after collection and maintained at this temperature range until just prior to being tested, and
 - (iii) acute lethality testing shall commence as soon as possible but in no case shall it commence later than four days after sampling.

ANNEXE IV

MODE OPÉRATOIRE DU CONTRÔLE DE LA LÉTALITÉ AIGÜE
D'UNE DURÉE DE QUATRE-VINGT-SEIZE HEURES DANS DES
CONDITIONS STATIQUES

1. Utiliser les indications applicables, sections 801 et 810 du recueil de l'APHA*, comme fondement opératoire du présent contrôle, en apportant les modifications suivantes:

- a) l'espèce utilisée est la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri* Richardson);
- b) n'utiliser que des truites normalisées, en bonne santé et bien acclimatées;
- c) dans chaque contrôle de la létalité aiguë, au moins dix poissons sont exposés à une partie représentative de l'échantillon composite pendant une période de quatre-vingt-seize heures, et un nombre égal de poissons témoins sont gardés dans des conditions identiques pendant la même période de temps dans l'eau utilisée pour conserver les poissons;
- d) le contrôle n'est pas valable si plus de dix pour cent des poissons témoins meurent;
- e) pour chaque contrôle d'une durée de quatre-vingt-seize heures, il doit y avoir au moins 1,5 litre d'échantillon frais par gramme de poisson;
- f) la profondeur minimale de solution dans chaque bassin de contrôle est de dix centimètres (10 cm);
- g) l'échantillon contrôlé ne peut être aéré ou oxygéné qu'avec la quantité d'air ou d'oxygène nécessaire pour maintenir une teneur minimale d'oxygène dissous de 8 mg/l. L'aération et l'oxygénation sont réduites pour empêcher l'entraînement des composés volatils ou l'oxydation des composants très toxiques de l'échantillon. Il est permis d'aérer l'échantillon à contrôler pendant un maximum de deux heures, avant le contrôle;
- h) dans tous les cas, chaque poisson pèse entre 0,5 et 10 grammes, et le poids du plus gros ne peut dépasser le double de celui du plus petit;
- i) l'essai se fait à $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C;
- j) le nombre de poissons morts dans chaque bassin de traitement et de contrôle est noté après $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 et 96 heures;
- k) le pH ni les autres caractéristiques chimiques de l'échantillon contrôlé ne doivent être modifiés;
- l) lorsqu'il est nécessaire de transporter ou de conserver un échantillon composite, les précautions spéciales suivantes sont prises pour en réduire la dégradation:
 - (i) garder l'échantillon dans des récipients remplis à pleine capacité, pour en éliminer l'air, et bouchés hermétiquement,
 - (ii) s'il est nécessaire de conserver l'échantillon plus de soixante heures avant le contrôle, l'amener à une température dans l'intervalle de 1° à 6° C, le plus tôt possible après son prélèvement, et le maintenir à cette température jusqu'au moment des contrôles,
 - (iii) commencer les contrôles de la létalité aiguë aussitôt que possible dans les quatre jours au plus suivant l'échantillonnage.

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

LIGNES DIRECTRICES SUR LES EFFLUENTS
DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

DEPARTMENT OF FISHERIES AND THE ENVIRONMENT

The following guidelines are issued under the authority of the Minister of Fisheries and the Environment. The intent of the guidelines is to control the discharge of liquid effluents from existing meat and poultry products plants in a manner similar to the "Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations", SOR/77-279, which apply to new and expanded meat and poultry products plants, as published in Part II of the April 13 issue of the *Canada Gazette*.

GUIDELINES RESPECTING SUBSTANCES IN LIQUID EFFLUENTS FROM MEAT AND POULTRY PRODUCTS PLANTS

Short Title

1. These Guidelines may be referred to as the *Meat and Poultry Products Plant Effluent Guidelines*.

These guidelines are not to be construed as regulations made under the authority of Section 33 of the Fisheries Act.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les présentes lignes directrices sont publiées avec l'autorisation du ministre des Pêches et de l'Environnement. Elles ont pour objet de limiter les rejets d'effluents par les industries existantes de la viande et de la volaille de la même façon que le «Règlement sur les effluents liquides de l'industrie de la viande et de la volaille» (DORS/77-279), publié le 13 avril dans la Partie II de la *Gazette du Canada*, s'applique aux mêmes industries.

LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES SUBSTANCES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Titre abrégé

1. Les présentes lignes directrices peuvent être citées sous le titre: *Lignes directrices sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille*.

Elles ne peuvent être interprétées comme étant un règlement établi aux termes de l'article 33 de la *Loi sur les pêcheries*.

Interpretation

2. (1) In these Guidelines, "ammonia nitrogen", "biochemical oxygen demanding matter", "composite sample", "deposit", "effluent", "equivalent month", "existing plant", "expanded plant", "finished product", "grease", "Minister", "new plant", "operating day", "owner", "plant", "poultry integrated plant", "processing plant", "raw material", "red meat integrated plant", "rendering plant", "saleable material", "slaughtering day", "storm water", "total suspended matter" have the meaning defined in the "Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations".

(2) When storm water is protected, in such manner as the Minister may approve in writing, from contamination by the substances prescribed in paragraphs 4(a), (b) and (c) that originate from the plant, the storm water shall be deemed not to be part of the effluent for the purposes of these Guidelines.

(3) When, prior to being deposited, any effluent from a plant has been treated, in such manner as the Minister may approve in writing, at any site outside a plant for the purposes of removing therefrom the substances prescribed in paragraphs 4(a), (b) and (c) and for the purpose of controlling pH, the effluent shall be deemed not to be effluent for the purposes of these Guidelines.

Application

3. These Guidelines apply to every plant.

Substances and Parameters to be Considered

4. For the purpose of these Guidelines, the following substances and parameters will be considered:

- (a) biochemical oxygen demanding matter;
- (b) total suspended matter;
- (c) grease;
- (d) pH;
- (e) ammonia nitrogen; and
- (f) acute lethal toxicity.

Objectives

5. (1) For the purpose of these Guidelines, the owner of a plant of a class set out in column I of Schedule I may deposit a substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) or (c) if

- (a) the actual daily deposit of each substance, determined in accordance with subsection 11(1), does not exceed the maximum daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column III of that Schedule;
- (b) the average of the daily deposit of each substance during an equivalent month, determined in accordance with subsection 11(2), does not exceed the maximum average daily deposit of that substance for that class of plant as set out in column IV of that Schedule; and

Interprétation

2. (1) Dans les présentes lignes directrices, les termes «abattoir de bétail», «abattoir de volailles», «azote ammoniacal», «eaux pluviales», «échantillon composite», «effluent», «équivalent d'un mois», «établissement», «établissement à capacité accrue», «établissement de préparation», «établissement existant», «fonderie», «graisses», «jour d'abattage», «jour d'exploitation», «matière ayant une demande biochimique d'oxygène», «matières premières», «matières totales en suspension», «Ministre», «nouvel établissement», «produits finis», «produit vendable», «propriétaire» et «rejeter» ont la même définition que dans le Règlement dans les effluents de l'industrie de la viande.

(2) Lorsque les eaux pluviales sont protégées, d'une façon que le Ministre peut approuver par écrit, de la contamination par les substances nocives provenant de l'établissement et désignées aux alinéas 4a), b) et c), elles ne sont pas censées être des effluents aux fins des présentes lignes directrices.

(3) Lorsque, avant d'être rejeté, l'effluent a été traité, d'une façon que le Ministre peut approuver par écrit, à l'extérieur de l'établissement afin d'en extraire les substances nocives désignées aux alinéas 4a), b) et c) et d'en régler le pH, il n'est plus censé en être un aux fins des présentes lignes directrices.

Application

3. Les présentes lignes directrices s'appliquent à tous les établissements de l'industrie de préparation de la viande.

Substances et paramètres visés

4. Les substances et les paramètres suivants sont visés par les présentes lignes directrices:

- a) les matières exerçant une demande biochimique d'oxygène;
- b) les matières totales en suspension;
- c) les graisses;
- d) le pH;
- e) l'azote ammoniacal; et
- f) la toxicité létale aiguë.

Objectifs

5. (1) Aux fins des présentes lignes directrices, le propriétaire d'un établissement appartenant à l'une des catégories énumérées à la colonne I de l'annexe I est autorisé à rejeter une substance désignée aux alinéas 4a), b) ou c) à condition que:

- a) le rejet journalier réel de chaque substance, calculé conformément au paragraphe 11(1), ne dépasse pas le rejet journalier maximal fixé pour la catégorie d'établissement en question, tel qu'il est indiqué à la colonne III de l'annexe;
- b) le rejet journalier moyen de chaque substance durant l'équivalent d'un mois, calculé conformément au paragraphe 11(2), ne dépasse pas le rejet journalier moyen maximal fixé pour la catégorie d'établissement en question, tel qu'il est indiqué à la colonne IV de l'annexe; et

(c) the pH of each composite sample of effluent, determined in accordance with subsection 9(3), is between 6.0 and 9.0.

(2) Notwithstanding subsection (1), the effluent deposited by a new, expanded or existing plant does not meet the objectives of these Guidelines if more than 50% of the fish dies, when tested according to the acute lethality test procedure set out in Schedule V.

ADDITIONAL OBJECTIVES

General

6. (1) For the purpose of these Guidelines, the owner of an existing plant should, for each type of effluent deposited by the plant,

(a) install and maintain facilities, including sampling connections and flow measuring devices, of such type as the Minister may in writing approve for sampling and analysing effluents for the purpose of enabling the Minister to determine whether the owner is meeting the objectives prescribed by section 5;

(b) take a composite sample on the regular basis prescribed by section 8;

(c) analyse the sample referred to in paragraph (b) in accordance with section 9;

(d) measure the flow in accordance with section 10; and

(e) determine the actual and average daily deposits of each substance in accordance with section 11.

(2) The owner of a new, expanded or existing plant should conduct the acute lethality test on a composite sample from a plant referred to in column I of Schedule II at the frequency set out opposite that plant in column II.

Method of Collecting Composite Samples

7. (1) Subject to subsections (2) and (3), a composite sample should be obtained by collecting effluent discharged from a plant during an operating day

(a) continually during a sampling period of twenty-four hours at a rate in proportion to the flow rate of the effluent discharged; or

(b) in such a manner that equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals not longer than one hour during a sampling period of twenty-four hours.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, or

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually,

a composite sample should be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which slaughtering is performed.

c) le pH de chaque échantillon composite de l'effluent, mesuré conformément au paragraphe 9(3), se situe entre 6,0 et 9,0.

(2) Nonobstant le paragraphe (1), l'effluent rejeté par un établissement qu'il soit nouveau, à capacité accrue ou existant, ne satisfait pas aux objectifs des présentes lignes directrices lorsque plus de 50 % des poissons meurent lors du contrôle de la létalité aiguë réalisé conformément à l'annexe V.

OBJECTIFS SUPPLÉMENTAIRES

Dispositions générales

6. Aux fins des présentes lignes directrices, le propriétaire d'un établissement existant doit, pour chaque type d'effluent rejeté,

a) installer et entretenir des appareils d'échantillonnage et d'analyse des effluents, y compris des raccords d'échantillonnage et des débitmètres, du type que le Ministre peut approuver par écrit et permettant à ce dernier de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées par le propriétaire;

b) prélever des échantillons composites aux fréquences indiquées à l'article 8;

c) analyser les échantillons décrits à l'alinéa b) aux fréquences indiquées à l'article 9;

d) mesurer le débit conformément à l'article 10; et

e) déterminer les rejets journaliers réels et moyens de chaque substance nocive conformément à l'article 11.

(2) Le propriétaire d'un établissement nouveau, à capacité accrue ou existant doit contrôler la létalité aiguë d'un échantillon composite provenant d'un établissement décrit à la colonne I de l'annexe II aux fréquences indiquées en regard à la colonne II.

Méthode de prélèvement des échantillons composites

7. (1) Sous réserve des paragraphes (2) et (3), un échantillon composite doit être prélevé dans l'effluent rejeté par un établissement au cours d'un jour d'exploitation:

a) en continu pendant vingt-quatre heures et proportionnellement au débit de l'effluent; ou

b) de telle sorte que des volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux ne dépassant pas une heure au cours d'une période d'échantillonnage de vingt-quatre heures.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, ou

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2500 tonnes métriques de produits finis,

les échantillons composites doivent être prélevés dans l'effluent rejeté par l'établissement de telle sorte qu'au moins quatre volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant laquelle se fait l'abattage.

(3) In the case of a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually, a composite sample should be obtained by collecting effluent discharged from the plant in such a manner that a minimum of four equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals during a sampling period of not less than four hours during which processing is performed.

Frequency of Sampling and Analysis

8. The sampling referred to in paragraph 6(b) should be made

(a) once every equivalent month in the case of

- (i) red meat integrated plants producing less than 500 tonnes of finished product annually,
- (ii) processing plants producing less than 500 tonnes of finished product annually, and
- (iii) poultry integrated plants producing less than 2,500 tonnes of finished product annually;

(b) once a week in the case of

- (i) red meat integrated plants producing between 500 and 10,000 tonnes of finished product annually,
- (ii) processing plants producing more than 500 tonnes of finished product annually,
- (iii) poultry integrated plants producing between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product annually, and
- (iv) all rendering plants;

(c) twice a week in the case of

- (i) red meat integrated plants producing more than 10,000 tonnes of finished product annually, and
- (ii) poultry integrated plants producing more than 7,000 tonnes of finished product annually.

Analytical and Other Test Methods

9. (1) For the purposes of paragraph 6(c), the concentration in milligrams per litre of a substance described in an item of Schedule III, in each composite sample, should be determined using

- (a) the test method set out in column I and modified in column II of that item; or
- (b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(2) For the purposes of paragraph 6(c), procedures pertaining to sampling, preservation and storage of samples and prevention of interference relating to the test methods referred to in paragraph (1)(a) as outlined in the general sections of the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation, should be adhered to.

(3) Dans le cas d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis, les échantillons composites doivent être prélevés dans un récipient à raison d'au moins quatre volumes égaux de l'effluent rejeté par l'établissement, à des intervalles de temps égaux au cours d'une période d'échantillonnage d'au moins quatre heures durant la préparation.

Fréquence des échantillonnages et des analyses

8. L'échantillonnage dont il est question à l'alinéa 6b) doit se faire:

a) une fois chaque équivalent d'un mois dans le cas:

- (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis;
- (ii) des établissements de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis; et
- (iii) des abattoirs de volailles, d'une production annuelle inférieure à 2500 tonnes métriques de produits finis;

b) toutes les semaines dans le cas:

- (i) des abattoirs de bétail dont la production annuelle se situe entre 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis;
- (ii) des établissements de préparation d'une production annuelle supérieure à 500 tonnes métriques de produits finis;
- (iii) des abattoirs de volailles dont la production annuelle se situe entre 2500 et 7000 tonnes métriques de produits finis; et
- (iv) des fondoirs;

c) deux fois la semaine dans le cas:

- (i) des abattoirs de bétail d'une production annuelle supérieure à 10 000 tonnes métriques de produits finis; et
- (ii) des abattoirs de volailles d'une production annuelle supérieure à 7000 tonnes métriques de produits finis.

Méthodes d'analyse et de contrôle

9. (1) Aux fins de l'alinéa 6c), la concentration, en milligrammes par litre, d'une substance figurant à l'annexe III, dans chaque échantillon composite, doit être dosée selon:

- a) la méthode indiquée en regard à la colonne I et ses modifications pertinentes de la colonne II; ou
- b) toute autre méthode approuvée par écrit par le Ministre et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode indiquée à l'alinéa a).

(2) Aux fins de l'alinéa 6c), on doit suivre les méthodes d'échantillonnage, de préservation et de conservation des échantillons et d'élimination des interactions des méthodes dont il est question à l'alinéa 1a), tel qu'il est indiqué dans les sections générales du recueil «Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation».

(3) For the purposes of paragraph 6(c), the pH of a composite sample should be determined using

(a) the test method prescribed by section 424 of the publication referred to in subsection (2); or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

(4) For the purposes of subsection 6(2), the acute lethality test should be conducted using

(a) the procedure for the ninety-six hour acute lethality static test described in Schedule IV in lieu of the procedure given in Schedule V; or

(b) any other method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in paragraph (a).

Flow Measurement

10. (1) Subject to subsection (2), for the purpose of paragraph 6(d) the flow of each type of effluent deposited by a plant should be measured and recorded continuously.

(2) In the case of

(a) a red meat integrated plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

(b) a poultry integrated plant producing less than 2,500 tonnes of finished product annually, or

(c) a processing plant producing less than 500 tonnes of finished product annually,

the flow of effluent may be determined by measuring the total quantity of water taken in daily by the plant or the total quantity of effluent deposited daily by the plant if the effluent is deposited as a single flow.

Calculation of Actual Deposit

11. (1) For the purposes of paragraph 6(e) the actual daily deposit per unit of production of each substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) and (c) should be determined using the data obtained under subsection 9(1) and section 10 and should be expressed

(a) in the case of integrated plants or processing plants, in terms of kilograms per tonne of finished product per day, and

(b) in the case of rendering plants, in terms of kilograms per tonne of raw material per day.

(2) For the purposes of paragraph 6(e) the average daily deposit per unit of production during an equivalent month of each substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) and (c) should be determined by calculating the average of the results obtained under subsection (1) and should be expressed in the terms set out in that subsection.

(3) Aux fins de l'alinéa 6c), le pH d'un échantillon composite doit être mesuré selon:

a) la méthode indiquée à la section 424 du recueil dont il est question au paragraphe 2); ou

b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode indiquée à l'alinéa a).

(4) Aux fins du paragraphe 6(2), le contrôle de la létalité aiguë doit se faire selon:

a) la méthode réalisée dans des conditions statiques et d'une durée de 96 heures, décrite à l'annexe IV au lieu de la méthode décrite à l'annexe V; ou

b) toute autre méthode que le Ministre a approuvée par écrit et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode dont il est question à l'alinéa a).

Mesure du débit

10. (1) Sous réserve du paragraphe (2) et aux fins de l'alinéa 6d), le débit de chaque type d'effluent rejeté par un établissement doit être mesuré et enregistré en continu.

(2) Dans le cas

a) d'un abattoir de bétail d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis;

b) d'un abattoir de volailles d'une production annuelle inférieure à 2500 tonnes métriques de produits finis; ou

c) d'un établissement de préparation d'une production annuelle inférieure à 500 tonnes métriques de produits finis,

le débit de l'effluent peut être calculé par la mesure du volume total d'eau consommée journalièrement par l'établissement ou du volume total d'effluent que celui-ci rejette journalièrement, si l'effluent est unique.

Calcul des rejets réels

11. (1) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet journalier réel par unité de production de chaque substance mentionnée aux alinéas 4a), b) et c) doit être calculé à l'aide des données obtenues conformément au paragraphe 9(1) et à l'article 10 et doit s'exprimer:

a) dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, en kilogrammes par tonne de produits finis et par jour, et

b) dans le cas des fondoirs, en kilogrammes par tonne de matières premières traitées et par jour.

(2) Aux fins de l'alinéa 6e), le rejet journalier moyen de chaque substance mentionnée aux alinéas 4a), b) et c) par unité de production au cours de l'équivalent d'un mois doit être déterminé par le calcul de la moyenne des résultats obtenus conformément au paragraphe (1) et doit être exprimé de la façon qui y est indiquée.

Reporting and Records

12. (1) The owner of an existing plant should, within thirty days after the end of each equivalent month, sign, date and forward to the Minister a report, in such form as the Minister may in writing approve, showing for that equivalent month

- (a) the actual daily deposit of substances deposited by the plant on each day that samples were taken, determined and expressed in accordance with subsection 11(1);
- (b) the average daily deposit of substances deposited by the plant, determined and expressed in accordance with subsection 11(2);
- (c) the pH of composite samples, determined in accordance with subsection 9(3);
- (d) the production of the plant expressed in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and in terms of tonnes of raw material for rendering plants;
- (e) the number of operating days;
- (f) the total daily flow, in litres, of each type of effluent discharged on each day that samples were taken;
- (g) the concentration of ammonia nitrogen for each composite sample analysed in the manner prescribed by subsection 9(1); and
- (h) the following details of any acute lethality test conducted in accordance with subsection 9(4), namely,
 - (i) the date and time period of the composite sample collection,
 - (ii) details on refrigeration, transportation and storage of the sample,
 - (iii) the date and time the test commenced,
 - (iv) the number of dead fish observed in the test and control vessels for the exposure times outlined in the test procedure used,
 - (v) the per cent mortality of fish exposed to the toxicity test sample and to the control water at the completion of the test, and
 - (vi) any other information that the Minister may require.

(2) The owner of an existing plant that deposits a substance prescribed by paragraphs 4(a), (b) or (c) should, within 120 days of the coming into force of the "Meat and Poultry Products Plant Effluent Regulations", sign, date and forward to the Minister a declaration, in such form as the Minister may in writing approve,

- (a) showing whether the plant is an integrated plant, processing plant or rendering plant;
- (b) showing whether the plant will process red meat or poultry or both;
- (c) in the case of a plant that commenced production on or before January 1st, 1971, showing the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant during the five year period 1971 to 1975; or
- (d) in the case of plant that commenced production after January 1st, 1971, showing the average annual amount of finished product produced or raw material processed in that plant from the date the plant commenced production to the date of the coming into force of these Guidelines; and

Rapports et dossiers

12. (1) Le propriétaire d'un établissement existant doit signer, dater et envoyer au Ministre, dans les trente jours après la fin de chaque équivalent d'un mois, un rapport établi en la forme que ce dernier peut approuver par écrit et indiquant pour ce mois:

- a) les rejets journaliers réels de substances nocives à chaque jour où des échantillons ont été prélevés, ces rejets étant calculés et exprimés conformément au paragraphe 11(1);
- b) les rejets journaliers moyens de substances nocives, calculés et exprimés conformément au paragraphe 11(2);
- c) le pH des échantillons composites, mesuré conformément au paragraphe 9(3);
- d) le volume d'activité de l'établissement, en tonnes de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation, et en tonnes de matières premières transformées dans le cas des fonderies;
- e) le nombre de jours d'exploitation;
- f) le volume journalier total, en litres, de chaque type d'effluent, chaque jour où des échantillons ont été prélevés;
- g) la concentration d'azote ammoniacal dans chaque échantillon composite, déterminée conformément au paragraphe 9(1); et
- h) les détails suivants concernant tous les contrôles de la létalité aiguë, réalisés conformément au paragraphe 9(4):
 - (i) la date et la période de temps où l'échantillon composite a été prélevé;
 - (ii) les détails sur la réfrigération, le transport et la conservation de l'échantillon;
 - (iii) la date et l'heure du début de chaque contrôle;
 - (iv) le nombre de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins après les durées d'exposition indiquées dans le mode opératoire utilisé;
 - (v) le pourcentage de poissons morts dans les milieux contrôlés et dans les milieux témoins à la fin des contrôles; et
 - (vi) tout autre renseignement que le Ministre peut exiger.

(2) Le propriétaire d'un établissement existant qui rejette une substance mentionnée aux alinéas 4a), b) ou c) doit, dans les 120 jours de l'entrée en vigueur du Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande, signer, dater et envoyer au Ministre une déclaration établie en la forme que peut approuver ce dernier par écrit,

- a) précisant si son établissement est un abattoir, un établissement de préparation ou un fonderie;
- b) indiquant si l'établissement traitera du bétail, de la volaille ou les deux;
- c) indiquant, dans le cas d'un établissement dont la production a débuté le 1^{er} janvier 1971 ou avant, le volume annuel moyen d'activité (produits finis ou matières premières transformées) de 1971 à 1975; ou
- d) indiquant, dans le cas d'un établissement dont la production a débuté après le 1^{er} janvier 1971, le volume annuel moyen d'activité (produits finis ou matières premières transformées) depuis la date à laquelle la production a débuté jusqu'à celle de l'entrée en vigueur des présentes lignes directrices; et

(e) declaring equivalent months for the remainder of the calendar year.

(3) The owner of an existing plant should, within thirty days after the end of each calendar year, sign, date and forward to the Minister a declaration of such form as the Minister may in writing approve, showing the actual production of the plant for the previous year, in terms of tonnes of finished product for integrated and processing plants and tonnes of raw material for rendering plants and declaring equivalent months for the forthcoming year.

(4) The owner of a new or expanded plant who carries out the acute lethality test specified in subsection 9(4) is required by the "Meat and Poultry Products Plant Effluent Regulations" to report the details of the acute lethality tests.

Permitted Variation in Additional Conditions

13. Where the owner of a plant establishes to the satisfaction of the Minister that for scientific and technical reasons a scheme of sampling and analysis, measurement or reporting referred to in sections 7, 9, 10 and 12 other than at the regular time interval frequencies required by section 8 is sufficient to enable the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of maximum deposits prescribed by section 5, the Minister may, in writing, permit the owner to

(a) take and analyse samples of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit;

(b) measure the volume of each effluent in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit; or

(c) report to the Minister in accordance with the scheme on a regular basis specified in the permit

and sections 7, 8, 9, 10 and 12 do not apply to the owner if he complies with the scheme on the regular basis specified in the permit.

SCHEDULE I

MAXIMUM DEPOSITS OF SUBSTANCES CONSIDERED IN PARAGRAPH 4(a), (b) AND (c) OF THE GUIDELINES

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Maximum actual daily deposit	Maximum average daily deposit
Red Meat Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Grease	2.6 kg/tonne of finished product	1.3 kg/tonne of finished product
Processing Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.4 kg/tonne of finished product	0.7 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	1.0 kg/tonne of finished product	0.5 kg/tonne of finished product
	Grease	0.8 kg/tonne of finished product	0.4 kg/tonne of finished product

e) précisant les équivalents d'un mois pour le reste de l'année civile.

(3) Le propriétaire d'un établissement existant doit signer, dater et envoyer au Ministre, dans les trente jours suivant la fin de chaque année civile, une déclaration établie en la forme que ce dernier peut approuver par écrit, indiquant la production réelle de l'établissement pour l'année précédente, en tonnes de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation et en tonnes de matières premières transformées dans le cas des fondoirs, et précisant les équivalents d'un mois pour l'année à venir.

(4) Le propriétaire d'un établissement nouveau ou à capacité accrue qui effectue le contrôle de la létalité aiguë mentionné au paragraphe 9(4) est tenu en vertu du Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande d'en faire connaître les détails.

Modifications permises des conditions supplémentaires

13. Lorsque le propriétaire d'un établissement peut convaincre le Ministre que, pour des raisons scientifiques et techniques, la fréquence des échantillonnages et des analyses, des mesures ou de la présentation des rapports, qui font l'objet des articles 7, 9, 10 et 12, différente de celle qui est prescrite à l'article 8 suffit pour permettre au Ministre de juger si les limites prescrites à l'article 5 sont respectées, ce dernier peut autoriser le propriétaire par écrit:

a) à prélever et à analyser des échantillons d'effluent non dilué, selon la fréquence proposée, précisée sur le permis;

b) à mesurer le volume d'effluent, selon la fréquence proposée, précisée sur le permis; ou

c) à remettre ses rapports au Ministre, à la fréquence proposée, précisée sur le permis,

et les articles 7, 8, 9, 10 et 12 ne s'appliquant pas au propriétaire s'il se conforme aux fréquences précisées sur le permis.

ANNEXE I

REJETS MAXIMAUX DES SUBSTANCES INDIQUÉES AUX ALINÉAS 4a), b) ET c) DES PRÉSENTES LIGNES DIRECTRICES

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet journalier réel maximal	Rejet journalier moyen maximal
Abattoir de bétail	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	3.0 kg par tonne de produits finis	1.5 kg par tonne de produits finis
	Matières totales en suspension	3.0 kg par tonne de produits finis	1.5 kg par tonne de produits finis
	Graisses	2.6 kg par tonne de produits finis	1.3 kg par tonne de produits finis
Établissement de préparation	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	1.4 kg par tonne de produits finis	0.7 kg par tonne de produits finis
	Matières totales en suspension	1.0 kg par tonne de produits finis	0.5 kg par tonne de produits finis
	Graisses	0.8 kg par tonne de produits finis	0.4 kg par tonne de produits finis

SCHEDULE I—Conc.

MAXIMUM DEPOSITS OF SUBSTANCES CONSIDERED IN PARAGRAPH 4(a), (b) AND (c) OF THE GUIDELINES—CONC.

Column I	Column II	Column III	Column IV
Class of Plant	Deleterious Substance	Maximum actual daily deposit	Maximum average daily deposit
Poultry Integrated Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Total Suspended Matter	3.0 kg/tonne of finished product	1.5 kg/tonne of finished product
	Grease	1.2 kg/tonne of finished product	0.6 kg/tonne of finished product
Rendering Plant	Biochemical Oxygen Demanding Matter	1.8 kg/tonne of raw material	0.9 kg/tonne of raw material
	Total Suspended Matter	1.8 kg/tonne of raw material	0.9 kg/tonne of raw material
	Grease	1.2 kg/tonne of raw material	0.6 kg/tonne of raw material

SCHEDULE II

FREQUENCY OF TESTING FOR ACUTE LETHALITY

Column I	Column II
Class and Size of Plant	Frequency of Sampling and Testing
1. Red meat integrated plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year
(b) Between 500 and 10,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 10,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
2. Processing plant producing annually	
(a) Less than 500 tonnes of finished product	On one processing day per calendar year
(b) Over 500 tonnes of finished product	On two processing days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
3. Poultry integrated plant producing annually	
(a) Less than 2,500 tonnes of finished product	On one slaughtering day per calendar year

ANNEXE I—Fin

REJETS MAXIMAUX DES SUBSTANCES INDIQUÉES AUX ALINÉAS 4a), b) ET c) DES PRÉSENTES LIGNES DIRECTRICES—FIN

Colonne I	Colonne II	Colonne III	Colonne IV
Catégorie d'établissement	Substance nocive	Rejet journalier réel maximal	Rejet journalier moyen maximal
Abattoir de volailles	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	3.0 kg par tonne de produits finis	1.5 kg par tonne de produits finis
	Matières totales en suspension	3.0 kg par tonne de produits finis	1.5 kg par tonne de produits finis
	Graisses	1.2 kg par tonne de produits finis	0.6 kg par tonne de produits finis
Fondoir	Matières exerçant une demande biochimique d'oxygène	1.8 kg par tonne de matières premières	0.9 kg par tonne de matières premières
	Matières totales en suspension	1.8 kg par tonne de matières premières	0.9 kg par tonne de matières premières
	Graisses	1.2 kg par tonne de matières premières	0.6 kg par tonne de matières premières

ANNEXE II

FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUË

Colonne I	Colonne II
Catégorie et taille de l'établissement	Fréquence des échantillonnages et des analyses
1. Abattoir de bétail d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage
b) de 500 et 10 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 10 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors d'une journée d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
2. Établissement de préparation d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée de préparation
b) supérieur à 500 tonnes métriques de produits finis	Deux par année civile lors de journées de préparation, à des intervalles de plus de quatre mois civils
3. Abattoir de volailles d'un volume annuel d'activités	
a) inférieur à 2 500 tonnes métriques de produits finis	Une fois par année civile, lors d'une journée d'abattage

SCHEDULE II—Conc.

FREQUENCY OF TESTING FOR ACUTE LETHALITY—CONC.

Column I	Column II
Class and Size of Plant	Frequency of Sampling and Testing
(b) Between 2,500 and 7,000 tonnes of finished product	On two slaughtering days per calendar year, at intervals greater than four calendar months
(c) Over 7,000 tonnes of finished product	On one slaughtering day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month
4. Rendering plant	On one processing day during each thirteen week period of the calendar year, at intervals greater than one calendar month

SCHEDULE III

ANALYTICAL TEST METHODS FOR DETERMINING PRESENCE AND CONCENTRATION OF SUBSTANCES IN EFFLUENTS

Item	Substance	Column I Test Method	Column II Modifications
1.	Biochemical Oxygen Demanding Matter (BOD)	APHA* Section 507	For determining dissolved oxygen the following tests are recommended: Section 422 B, APHA* Phenylarsenoxide may be used instead of sodium thiosulphate Section 422 F, APHA* The probe must be standardized against Winkler-Azide method (APHA* Section 422 B)
2.	Total Suspended Matter	APHA* Section 208 D	Glass fiber filter discs 4.25, 4.7 or 5.5 cm size with 3.5 cm size support screen to be used. Gooch crucible filtration is not recommended. Graduated cylinder is recommended to measure the sample volume.
3.	Grease	APHA* Section 502 C	Either hexane or trichlorotrifluoroethane can be used.
4.	Ammonia Nitrogen	APHA* Section 418	When appropriate the test methods referred to in Section 418 A or 418 B should be used.

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

ANNEXE II—Fin

FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUE—FIN

Colonne I	Colonne II
Catégorie et taille de l'établissement	Fréquence des échantillonnages et des analyses
b) de 2 500 à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Deux fois par année civile, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus de quatre mois civils
c) supérieur à 7 000 tonnes métriques de produits finis	Une fois par période de treize semaines, lors de journées d'abattage, à des intervalles de plus d'un mois civil
4. Fendoir	Une fois par période de treize semaines, lors d'une journée de traitement, à des intervalles de plus d'un mois civil.

ANNEXE III

MÉTHODES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES D'ANALYSE DES SUBSTANCES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS

Article	Substance	Colonne I Méthode d'analyse	Colonne II Modifications
1.	Matière exerçant une demande biochimique d'oxygène	Section 507 de l'APHA*	Pour le dosage de l'oxygène dissous, les méthodes suivantes sont recommandées: Section 422 B de l'APHA* Le thiosulfate de sodium peut être remplacé par l'arsenosobenzène. Section 422 F de l'APHA* La méthode doit être vérifiée par celle de Winkler à l'azoture (section 422 B de l'APHA*).
2.	Matières totales en suspension	Section 208 D de l'APHA*	Utiliser des filtres en fibres de verre de 4,25, 4,7 ou 5,5 cm de diamètre avec tamis support de 3,5 cm. La filtration sur creuset Gooch n'est pas recommandée. L'usage d'un cylindre gradué est recommandé pour mesurer le volume de l'échantillon.
3.	Graisses	Section 502 C de l'APHA*	L'hexane ou le trichlorotrifluoroéthane peuvent être utilisés.
4.	Azote ammoniacal	Section 418 de l'APHA*	Lorsqu'elles sont appropriées, les méthodes décrites aux sections 418 A ou 418 B devraient être utilisées.

* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

SCHEDULE IV

TEST PROCEDURE FOR NINETY-SIX HOUR ACUTE LETHALITY
STATIC TEST

The applicable portions of APHA*, sections 801 and 810, shall be used as a basis for this test procedure with the following modifications:

(a) rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) shall be used as the standard test organism for the test procedure;

(b) only healthy, standardized stocks of properly acclimated rainbow trout shall be used;

(c) for each acute lethality test, at least ten fish shall be exposed to a representative portion of the composite sample for a period of ninety-six hours and an equal number of fish shall be exposed for the same period under identical conditions to water used for holding fish stocks (control fish);

(d) this test is invalid if greater than ten per cent of the control fish die;

(e) for each gram of fish there shall be at least 1.5 litres of fresh test sample per ninety-six hour test;

(f) the minimum water depth in any test vessel shall be ten centimetres (10 cm);

(g) the test sample shall be aerated or oxygenated with only that amount of air or oxygen required to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l and aeration or oxygenation shall be minimized to reduce the stripping of volatile compounds or the oxidation of acutely lethal components in the test sample. A maximum of two hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test;

(h) in any test, individual fish shall weigh between 0.5 and 10 grams and the weight of the largest fish shall not be more than twice the smallest;

(i) the test shall be conducted at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Celsius;

(j) the number of dead fish in the treatment and control vessels shall be recorded at ¼, ½, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours;

(k) there shall be no direct adjustment of the pH or other chemical characteristics of the test sample;

(l) when transportation or storage of a composite sample is necessary, special precautions shall be used to minimize degradation as follows:

(i) the sample shall be kept in sealed containers which are completely filled to the exclusion of all air,

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

ANNEXE IV

MODE OPÉRATEUR DU CONTRÔLE DE LA LÉTALITÉ AIGUË
D'UNE DURÉE DE QUATRE-VINGT-SEIZE HEURES DANS DES
CONDITIONS DYNAMIQUES

Suivre les indications applicables, sections 801 et 810 du recueil de l'APHA*, comme fondement opératoire du présent contrôle, en apportant les modifications suivantes:

a) l'espèce utilisée est la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri* Richardson);

b) n'utiliser que des truites normalisées, en bonne santé et bien acclimatées;

c) dans chaque contrôle, au moins dix poissons doivent être exposés à une partie représentative de l'échantillon composite pendant une période de quatre-vingt-seize heures, et un nombre égal de poissons témoins doivent être gardés dans des conditions identiques pendant la même période de temps dans l'eau utilisée pour conserver les poissons;

d) le contrôle n'est pas valable si plus de dix pour cent des poissons témoins meurent;

e) pour chaque contrôle d'une durée de quatre-vingt-seize heures, il doit y avoir au moins 1,5 litre d'échantillon frais par gramme de poisson;

f) la profondeur minimale de solution dans chaque bassin de contrôle est de dix centimètres (10 cm);

g) l'échantillon contrôlé ne doit être aéré ou oxygéné qu'avec la quantité d'air ou d'oxygène nécessaire pour maintenir une teneur minimale d'oxygène dissous de 8 mg/l. L'aération et l'oxygénation doivent être réduites pour empêcher l'entraînement des composés volatils ou l'oxydation des composants très toxiques de l'échantillon. Il est permis d'aérer l'échantillon à contrôler pendant un maximum de 2 heures, avant le contrôle;

h) dans tous les cas, chaque poisson doit peser entre 0,5 et 10 grammes, et le poids du plus gros ne doit pas dépasser le double de celui du plus petit;

i) l'essai doit se faire à $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C;

j) le nombre de poissons morts dans chaque milieu doit être noté après ¼, ½, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 et 96 heures;

k) le pH ni les autres caractéristiques chimiques de l'échantillon contrôlé ne doivent être modifiés;

l) lorsqu'il est nécessaire de transporter ou de conserver un échantillon d'effluent, les précautions spéciales suivantes doivent être prises pour en réduire la dégradation:

(i) garder l'échantillon dans des récipients remplis à pleine capacité, pour en éliminer l'air, et bouchés hermétiquement,

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

(ii) if it is necessary for the sample to be stored more than sixty hours between collection and testing, the sample shall be brought to a temperature range of 1° to 6° C as soon as possible after collection and maintained at this temperature range until just prior to being tested, and

(iii) acute lethality testing shall commence as soon as possible but in no case shall it commence later than four days after sampling.

SCHEDULE V

TEST PROCEDURE FOR NINETY-SIX HOUR ACUTE LETHALITY CONTINUOUS FLOW TEST

The applicable portions of APHA*, sections 801 and 810, shall be used as a basis for this test procedure with the following modifications:

(a) rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) shall be used as the standard test organism for the test procedure;

(b) only healthy, standardized stocks of properly acclimated rainbow trout shall be used;

(c) for each acute lethality test, at least thirty fish shall be exposed to a representative portion of the composite sample for a period of ninety-six hours and an equal number of fish shall be exposed for the same period under identical conditions to water used for holding fish stocks (control fish);

(d) this test is invalid if mortality occurs among the control fish;

(e) for each gram of fish there shall be at least 2.0 litres of fresh test sample per twenty-four hours. Ninety percent molecular exchange of test solution shall occur within eight hours. The minimum volume of solution in the test vessel shall be 200 cubic centimetres (cc) per gram of fish;

(f) the minimum water depth in any test vessel shall be ten centimetres (10 cm);

(g) the test sample shall be aerated or oxygenated with only that amount of air or oxygen required to maintain a minimum dissolved oxygen level of 8 mg/l and aeration or oxygenation shall be minimized to reduce the stripping of volatile compounds or the oxidation of acutely lethal components in the test sample. A maximum of 2 hours aeration of the test sample is allowed prior to the commencement of the test;

(h) in any test, individual fish shall weigh between 0.5 and 10 grams and the weight of the largest fish shall not be more than twice the smallest;

(i) the test shall be conducted at $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Celsius;

(j) the number of dead fish in the treatment and control vessels shall be recorded at ¼, ½, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 and 96 hours;

(k) there shall be no direct adjustment of the pH or other chemical characteristics of the test sample;

(ii) s'il est nécessaire de conserver l'échantillon plus de soixante heures avant le contrôle, l'amener à une température dans l'intervalle de 1° à 6° C, le plus tôt possible après son prélèvement, et le maintenir à cette température jusqu'au moment des contrôles,

(iii) commencer les contrôles aussitôt que possible dans les quatre jours au plus suivant l'échantillonnage.

ANNEXE V

MODE OPÉRATOIRE DU CONTRÔLE DE LA LÉTALITÉ AIGUË D'UNE DURÉE DE QUATRE-VINGT-SEIZE HEURES DANS DES CONDITIONS DYNAMIQUES

Suivre les indications applicables; sections 801 et 810 du recueil de l'APHA*, comme fondement opératoire du présent contrôle, en apportant les modifications suivantes:

a) l'espèce utilisée est la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri* Richardson);

b) n'utiliser que des truites normalisées, en bonne santé et bien acclimatées,

c) dans chaque contrôle, au moins 30 poissons doivent être exposés à une partie représentative de l'échantillon composite pendant une période de quatre-vingt-seize heures, et un nombre égal de poissons témoins doivent être gardés dans des conditions identiques pendant la même période de temps dans l'eau utilisée pour conserver les poissons;

d) le contrôle n'est pas valable si un seul des poissons témoins meurt;

e) il doit y avoir au moins deux litres de solution fraîche pour chaque période de vingt-quatre heures et chaque gramme de poisson. Le taux de remplacement moléculaire de la solution doit être de 90% en huit heures. Le volume minimal de la solution dans les bassins doit être de 200 centimètres cubes (cm³) par gramme de poisson;

f) la profondeur minimale de solution dans chaque bassin de contrôle est de dix centimètres (10 cm);

g) l'échantillon contrôlé ne doit être aéré ou oxygéné qu'avec la quantité d'air ou d'oxygène nécessaire pour maintenir une teneur minimale d'oxygène dissous de 8 mg/l. L'aération et l'oxygénation doivent être réduites pour empêcher l'entraînement des composés volatils ou l'oxydation des composants très toxiques de l'échantillon. Il est permis d'aérer l'échantillon à contrôler pendant un maximum de 2 heures, avant le contrôle;

h) dans tous les cas, chaque poisson doit peser entre 0,5 et 10 grammes, et le poids du plus gros ne doit pas dépasser le double de celui du plus petit;

i) l'essai doit se faire à $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C;

j) le nombre de poissons morts dans chaque milieu doit être noté après ¼, ½, 1, 2, 4, 8, 24, 48, 72 et 96 heures;

k) le pH ni les autres caractéristiques chimiques de l'échantillon contrôlé ne doivent être modifiés;

* Refers to the publication "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 14th Edition (1975), published jointly by the American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Pollution Control Federation.

* *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 14^e édition (1975), publié conjointement par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation.

(I) when transportation or storage of a composite sample is necessary, special precautions shall be used to minimize degradation as follows:

- (i) the sample shall be kept in sealed containers which are completely filled to the exclusion of all air,
- (ii) if it is necessary for the sample to be stored more than sixty hours between collection and testing, the sample shall be brought to a temperature range of 1° to 6° C as soon as possible after collection and maintained at this temperature range until just prior to being tested, and
- (iii) acute lethality testing shall commence as soon as possible but in no case shall it commence later than four days after sampling.

[17-1-o]

I) lorsqu'il est nécessaire de transporter ou de conserver un échantillon d'effluent, les précautions spéciales suivantes doivent être prises pour en réduire la dégradation:

- (i) garder l'échantillon dans des récipients à pleine capacité, pour en éliminer l'air, et bouchés hermétiquement;
- (ii) s'il est nécessaire de conserver l'échantillon plus de soixante heures avant le contrôle, l'amener à une température dans l'intervalle de 1° à 6° C, le plus tôt possible après son prélèvement, et le maintenir à cette température jusqu'au moment des contrôles;
- (iii) commencer les contrôles aussitôt que possible dans les quatre jours au plus suivant l'échantillonnage.

[17-1-o]

NOTES EXPLICATIVES SUR LE RÈGLEMENT ET LES LIGNES
DIRECTRICES CONCERNANT LES SUBSTANCES NOCIVES
PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS DE L'INDUSTRIE DE LA
VIANDE ET DE LA VOLAILLE

Les présentes notes explicatives ont pour but de préciser l'objet, le sens et le fondement du règlement et des lignes directrices, ceux-ci n'étant pas toujours clairs dans les documents officiels à cause de la difficulté de rendre les principes scientifiques et techniques en termes juridiques.

OBJET

L'objet des mesures de contrôle, établies en vertu de la Loi sur les pêcheries, est de protéger le poisson et les autres formes de vie aquatique contre le rejet de substances nocives dans les effluents provenant de l'industrie de la viande et de la volaille. Les mesures de contrôle prévues dans le règlement et les lignes directrices s'appliqueront de façon uniforme dans tout le Canada en qualité de normes nationales minimales. Toutefois, il se peut que certains établissements situés dans des régions plus sensibles du point de vue de l'environnement se voient soumis à des exigences plus rigoureuses. D'autre part, les gouvernements provinciaux et les municipalités peuvent imposer des normes plus strictes que celles du gouvernement fédéral; le cas échéant, ce sont ces normes qui prévalent.

BUT

Le règlement et les lignes directrices ont pour but d'assurer que les établissements de l'industrie de la viande et de la volaille au Canada utilisent les meilleures techniques praticables de traitement de leurs effluents. On trouvera à l'annexe I plus de précisions sur ces techniques, ainsi que sur les méthodes d'utilisation de l'eau et d'exploitation des établissements pour une récupération accrue des sous-produits.

ELABORATION

La lutte contre la pollution s'exerce de deux façons fondamentales: a) dépollution à la source; et b) prescription de niveaux acceptables de détérioration de l'environnement, p. ex. établissement de normes de qualité des eaux réceptrices. Le Service de la protection de l'environnement a adopté à l'échelle nationale la méthode de dépollution à la source afin de réduire le plus rapidement possible le gros de la pollution. Le niveau acceptable de dépollution est fondé sur l'application des "meilleures techniques praticables", c'est-à-dire celles qui sont jugées viables des points de vue technique et économique. Ces techniques et les normes de qualité des effluents qui en découlent ont été élaborées à partir des recommandations d'un groupe de travail, composé de représentants de l'industrie et d'organismes fédéraux et provinciaux de réglementation. Quatre comités au sein de ce groupe de travail ont étudié tous les aspects de l'industrie de la viande et de la volaille, y compris la production comestible ou non des fondoirs. Le groupe de travail a déterminé ce qu'étaient, en l'occurrence, les meilleures techniques praticables et a recommandé des normes de qualité atteignables et des techniques d'analyse de certains contaminants. Ces recommandations ont servi à l'élaboration des mesures de contrôle.

DOCUMENTS OFFICIELS

Ce qui est exigé de l'industrie de la viande et de la volaille est exprimé dans un règlement, des lignes directrices et des notes explicatives. Ces exigences, ou normes, représentent le minimum que le gouvernement fédéral juge acceptable à l'échelle nationale en ce qui a trait à la qualité des effluents.

Un règlement a valeur de loi et s'applique à toutes les situations pertinentes. Ainsi, le Règlement sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille s'applique à tous les établissements nouveaux ou à capacité accrue, y compris les fondoirs. Il précise les quantités permises de certains contaminants dans les effluents et détermine la fréquence des contrôles et des rapports.

Une ligne directrice n'a pas valeur de loi. Il s'agit d'un exposé des pratiques que le Service de la protection de l'environnement considère conformes à l'esprit de la loi. Ne pas respecter une ligne directrice ne constitue pas en soi une faute, mais peut signifier que la loi elle-même a été violée (p. ex. l'interdiction générale de rejets de substances nocives, contenue dans la Loi sur les pêcheries). Les normes relatives à l'industrie de la viande et de la volaille comportent un ensemble de lignes directrices intitulées Lignes directrices sur les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille. Y sont fixées des limites à certaines substances dans les effluents ainsi que la fréquence des contrôles et de la présentation des rapports pour les établissements existants. Elles contiennent également des exigences liées à la létalité aiguë d'un effluent pour une espèce donnée de poisson, exigences qui s'appliquent à tous les établissements, qu'ils soient nouveaux, à capacité accrue ou existants. Toutefois, l'obligation pour les établissements nouveaux et à capacité accrue de faire rapport des résultats des épreuves de létalité aiguë est contenue dans le règlement. Ces épreuves consistent à exposer des organismes à des échantillons d'un effluent, dans des conditions établies.

Si le règlement doit être respecté par les établissements qu'il vise, dès son entrée en vigueur, les lignes directrices assurent la souplesse administrative nécessaire pour que le Ministre, les propriétaires et les exploitants des établissements aient le temps de négocier et de mettre au point un calendrier d'application.

PARAMÈTRES CONTRÔLÉS

Des limites numériques ont été fixées pour les substances exerçant une demande biochimique d'oxygène (D.B.O.), pour les graisses, les matières totales en suspension et le pH. Il s'agit de paramètres dont le niveau habituel dans les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille est nocif pour les poissons et que des techniques praticables et éprouvées permettent de réduire à de bas niveaux.

Sauf pour le pH, les limites sont exprimées en kilogrammes par tonne métrique de produits finis dans le cas des abattoirs et des établissements de préparation et en kilogrammes par tonne métrique de matières

premières dans celui des fondoirs. Cela permet d'éviter les cas où l'effluent pourrait être dilué afin de satisfaire aux limites fixées, ce qui peut se produire lorsque les limites sont exprimées en concentrations.

Comme les prescriptions utilisent les unités métriques, une table de conversion est donnée à l'annexe II.

CONSOMMATION D'EAU

Même si aucune tentative n'a été faite en vue de limiter la consommation d'eau dans les établissements de l'industrie de la viande et de la volaille, cette consommation doit être réduite au minimum. L'annexe I contient une section indiquant les méthodes à suivre à cette fin. Les propriétaires d'établissements doivent indiquer le volume journalier, en litres, de chaque effluent rejeté.

LIMITE DE LÉTALITÉ AIGÜE

L'objet de cette limite est de réduire les rejets de substances nocives à des niveaux où ils ne sont pas d'une toxicité aiguë pour le poisson. L'épreuve de létalité aiguë est une indication directe de la présence de contaminants de toxicité aiguë pour le poisson.

Le respect de la limite de létalité aiguë est théoriquement comparable à l'application des meilleures techniques praticables. Toutefois, il est possible qu'un effluent qui passe le test de létalité aiguë ne soit pas aussi sûr que celui dont on a analysé les paramètres. C'est pourquoi les exigences concernant la létalité sont contenues dans les lignes directrices plutôt que dans le règlement. Néanmoins, le règlement exige que tous les établissements nouveaux et à capacité accrue procèdent à des contrôles de la létalité et en communiquent les résultats.

Les documents officiels présentent deux méthodes de contrôle de la létalité aiguë. La première, une épreuve réalisée dans des conditions dynamiques, sera faite périodiquement par le Ministre ou son représentant désigné afin de mesurer la létalité aiguë des effluents d'un établissement. La seconde, moins sensible que la première, est une épreuve réalisée dans des conditions statiques et est réalisée par l'exploitant de chaque établissement. Cette épreuve sert à vérifier périodiquement la létalité de l'effluent. Il permet à l'exploitant de mieux connaître l'efficacité à long terme de son système d'épuration des eaux usées et ce, dans diverses conditions d'exploitation et diverses conditions saisonnières.

AZOTE AMMONIACAL

Comme les contrôles de la létalité aiguë ne sont pas réalisés fréquemment (une fois par année pour les petits établissements, quatre fois pour les gros), et comme on sait que l'azote ammoniacal est un contaminant d'une létalité aiguë présent dans les effluents de l'industrie de la viande et de la volaille, les exploitants des établissements doivent déterminer et faire connaître la concentration de ce contaminant dans leurs

effluents à la fréquence indiquée dans le règlement et les lignes directrices. Des renseignements concernant la létalité aiguë de l'azote ammoniacal sont donnés à l'annexe III.

MINISTRE ET ORGANISMES D'EXECUTION

Les fonctions du Ministre, en ce qui a trait au règlement et aux lignes directrices en question, incombent normalement au Service de la protection de l'environnement du ministère des Pêches et de l'Environnement; certaines d'entre elles, toutefois, peuvent être remplies dans certains territoires ou provinces par un autre organisme de réglementation, fédéral ou provincial. Cependant, à moins d'avoir été averti qu'un autre organisme s'occupe de l'application d'une partie quelconque du règlement et des lignes directrices, le propriétaire d'un établissement doit envoyer tout rapport requis par le Ministre ou toute demande de renseignements au bureau approprié du Service de la protection de l'environnement.

Région du Pacifique: Colombie-Britannique et Yukon

Directeur régional
S.P.E. (Pacifique)
Kapilano 100
Park Royal
West Vancouver (C.-B.)
V7T 1A2
Tél.: (604) 666-6711

Région du Nord-Ouest: Alberta, Saskatchewan, Manitoba,
Territoires du Nord-Ouest

Directeur régional
S.P.E. (Nord-Ouest)
10^e étage, pièce 901
Imperial Oil Building
10025, Jasper Ave.
Edmonton (Alberta)
T5J 2X9
Tél.: (403) 425-4580

Région de l'Ontario: Ontario

Directeur régional
S.P.E. (Ontario)
2^e étage, 135 St. Clair Avenue West
Toronto (Ontario)
M4V 1P5
Tél.: (416) 966-5840

Région du Québec: Québec

Directeur régional
S.P.E. (Québec)
2020, rue University
5^e étage
Montreal (Québec)
H3B 3K9
Tél.: (514) 283-4670

Région de l'Atlantique: Nouveau-Brunswick, île-du-Prince-Édouard,
Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve

Directeur régional
S.P.E. (Atlantique)
16^e étage
Bank of Montreal Tower
5151 George St.
P.O. Box 2406
Halifax (N.-É.)
B3J 3E4
Tél.: (902) 426-3593

INTERPRÉTATION

Les définitions données dans l'article intitulé "Interprétation" du règlement et des lignes directrices sont assez précises, mais certains points méritent d'être notés.

a) Les termes "effluent" inclut toutes les eaux usées produites au cours de l'exploitation d'un établissement, comme les eaux utilisées dans les procédés de transformation, les eaux de lavage, de vidange des réservoirs et les eaux pluviales contaminées. Les eaux pluviales sont considérées comme contaminées lorsqu'elles sont entrées en contact avec une partie de l'établissement, ce qui a accru leur D.B.O. et leur concentration de matières totales en suspension ou de graisses au delà des valeurs normalement mesurées dans les eaux de la région. Est également considérée comme contaminée l'eau de refroidissement qui est entrée en contact direct avec les matières qui sont transformées, ce qui a accru sa concentration en contaminants susmentionnés au delà des valeurs naturellement mesurées dans l'eau brute d'approvisionnement; cette eau est traitée de la même façon que les eaux utilisées aux fins de la transformation. L'eau de refroidissement rejetée périodiquement d'un circuit fermé et à laquelle des myxobactéricides, des bactéricides et des agents similaires ont été ajoutés est également considérée comme contaminée aux termes des lignes directrices sur la létalité aiguë. L'eau de refroidissement qui a subi un traitement chimique avant d'être utilisée et qui est par la suite rejetée sera examinée sur une base individuelle.

Les eaux pluviales et les eaux de refroidissement non contaminées ne sont pas considérées comme des effluents et ne sont pas visées par le règlement et les lignes directrices.

b) Le terme "équivalent d'un mois" précise la période de temps sur laquelle doivent s'étaler la collecte des données et leur présentation au Ministre. Cette période peut varier de quatre à six semaines. Cette unité de temps est due à la méthode de comptabilité utilisée par de nombreuses entreprises de ce secteur. En effet le trimestre (13 semaines) est l'unité de base pour la comptabilité de la production, chacun étant constitué de deux périodes de quatre semaines et d'une période de cinq semaines laquelle est prolongée à six semaines au cours de l'un des trimestres d'une année bisextile. Cette définition a été adoptée afin de faciliter la tâche aux établissements employant cette méthode de comptabilité. Pour les autres établissements, un équivalent d'un mois est toujours une période de quatre semaines.

c) Le terme "établissement à capacité accrue" désigne tout établissement qui a augmenté sa production annuelle totale par un facteur de 1,5 par rapport à sa production annuelle moyenne de la période allant de 1971 à 1975 inclusivement. Toutefois, dans le cas d'un établissement dont la production a commencé après le 1^{er} janvier 1971, la production annuelle moyenne est calculée sur la vie de l'établissement (depuis la mise en marche jusqu'à l'entrée en vigueur du règlement). De plus, il est à remarquer que le règlement commence à s'appliquer à un établissement à capacité accrue le premier jour du mois suivant celui où il est devenu un établissement à capacité accrue. Des exemples de calculs en vue de déterminer si un établissement en est un à capacité accrue sont donnés à l'annexe IV.

d) Le terme "produits finis" désigne la production totale de produits finis d'un établissement au cours d'une période de temps déterminée, par exemple un équivalent d'un mois. Il comprend toutes les matières vendables produites par l'établissement, qu'elles soient expédiées immédiatement ou entreposées sur place. Des exemples de calculs des produits finis sont donnés à l'annexe V. La majorité des établissements sont en mesure de déterminer la quantité de produits finis au cours d'un équivalent d'un mois; mais pour remplir le formulaire on doit fournir les chiffres journaliers de production. On encourage les établissements à fournir si possible les chiffres réels de la production journalière, sinon, la production journalière moyenne calculée comme suit, à partir des chiffres mensuels:

$$\text{Production journalière} = \frac{\text{Production durant l'équivalent d'un mois}}{\text{nombre de jours d'exploitation au cours de l'équivalent d'un mois.}}$$

e) Le terme "établissement" comprend toutes les installations spécialement prévues pour l'abattage et l'éviscération du bétail et de la volaille, pour la préparation subséquente de la viande et d'autres produits, pour la préparation des produits de fusion comestibles ou non ou pour toute combinaison de ces opérations, à l'exclusion:

- a) des établissements produisant uniquement des huiles comestibles;

- b) des établissements spécialisés uniquement dans le traitement des peaux;
- c) des établissements ne faisant pas l'abattage, et dont tous les produits finis sont vendus sur place, au détail (p. ex. les supermarchés et autres magasins de détail).

Pour les établissements inspectés par le gouvernement fédéral, il est à remarquer que cette définition d'établissement peut être différente de celle du "plan cadastral". L'intérêt du Ministre ne porte que sur la partie exploitée du terrain, c.-à-d. les installations elles-mêmes où ont lieu les opérations, et les aires de parcage des animaux et d'entreposage des matières premières.

f) "produit vendable" désigne outre les carcasses ordinaires et les viandes préparées, les peaux, les issues ainsi que les abats et tous les articles qui sont vendus ou peuvent l'être. En pratique, le terme inclut ordinairement tous les articles qui sortent de l'établissement sauf les eaux usées, le contenu du rumen et une petite quantité d'autres produits résiduels comme les ordures, les huiles usées de graissage, etc.

g) "eaux pluviales" désigne toutes les eaux de ruissellement y compris les précipitations (pluie, neige, etc.) tombées sur un établissement ainsi que le ruissellement qui le traverse. Les eaux de ruissellement propres ne sont pas visées, à condition d'avoir été tenues à l'abri de la contamination par les substances énumérées à l'article 4 du règlement et des lignes directrices. La méthode utilisée à cette fin doit auparavant avoir été approuvée par écrit par le Ministre. Ainsi, on peut envisager de recouvrir les aires de réception et de parcage du bétail. L'objet de cette définition est d'inciter les établissements à prévenir la contamination des eaux pluviales et à séparer ces dernières des autres effluents.

TRAITEMENT À L'EXTÉRIEUR DES ÉTABLISSEMENTS

Le règlement et les lignes directrices font une exception pour les effluents qui sont traités à l'extérieur de l'établissement, dans une station municipale d'épuration des eaux usées ou dans une décharge, par exemple, à condition que le Ministre approuve ce mode d'élimination. Cette approbation est conditionnelle à un degré de traitement à l'extérieur équivalent à celui que prescrit le règlement ou les lignes directrices. Lorsque l'installation en question n'est pas approuvée par le Ministre, les effluents de l'établissement sont visés par le règlement et les lignes directrices.

En général, les établissements qui envoient leur effluents vers une installation extérieure et approuvée de traitement et qui ne rejettent pas d'eaux pluviales ou d'eaux de refroidissement contaminées dans un cours d'eau ne sont pas visés par le règlement ni par les lignes directrices.

REJETS AUTORISÉS ET REJETS MAXIMAUX

L'article 5 ainsi que l'annexe 1 du règlement et des lignes directrices fixent la D.B.O. maximale et les quantités maximales de matières totales en suspension et de graisses dans les effluents. Ils distinguent entre les catégories d'établissement, ainsi qu'entre les établissements existants et les établissements nouveaux ou à capacité accrue. De plus, des limites différentes sont fixées pour la quantité de chaque substance qui peut être rejetée au cours d'une journée d'exploitation et pour la moyenne des rejets journaliers au cours de l'équivalent d'un mois.

Par exemple un abattoir de volailles existant ne peut rejeter au cours d'une journée plus de 3,0 kilogrammes de D.B.O.₅ par tonne métrique de produits finis et la moyenne quotidienne au cours d'un équivalent d'un mois ne doit pas dépasser 1,5 kilogramme par tonne métrique de produits finis. La limite quotidienne est plus élevée que celle de la moyenne mensuelle afin de permettre des variations mineures à court terme de la qualité de l'effluent final, s'il se produit des perturbations temporaires dans l'exploitation de l'établissement et des variations dans les méthodes d'échantillonnage et d'analyse. Dans le cas d'un abattoir nouveau ou à capacité accrue, les limites de la D.B.O.₅ seraient de 1,4 kilogramme par tonne de produits finis en un jour et de 0,7 kilogramme par tonne en moyenne pour un équivalent d'un mois.

À l'article 5, il est également demandé que le pH des effluents soit entre 6,0 et 9,0. D'autres règlements et lignes directrices du gouvernement fédéral concernant les effluents ont fixé les limites du pH à 6,0 et 9,5. Dans ce cas-ci, la limite supérieure est fixée à 9,0 afin de tenir compte de la relation entre la létalité aiguë des effluents de l'industrie de la viande et de la volaille et le pH. L'ammoniac a été identifié comme étant le principal agent de la létalité aiguë de ces effluents. Cette létalité est due à la molécule non ionisée NH_3 dont la concentration en solution dépend du pH. En effet, à mesure que le pH augmente, le potentiel d'ionisation diminue, augmentant par conséquent le pourcentage de NH_3 . Afin de réduire la létalité aiguë des effluents de l'industrie de la viande et de la volaille, on a donc décidé de fixer la limite supérieure du pH à 9,0.

Les limites de rejet fixées dans les lignes directrices, pour les établissements existants, sont moins strictes que celles du règlement qui s'applique aux établissements nouveaux et à capacité accrue. On espère que seront incorporés aux projets d'établissements nouveaux ou aux projets d'agrandissement, des programmes de conservation de l'eau et l'application des meilleures techniques praticables de sorte que ces établissements soient conformes au règlement dès leur mise en exploitation. On espère également qu'après une certaine période de temps, tous les établissements existants respecteront les limites imposées aux établissements nouveaux, soit de façon directe en augmentant leur production et en devenant ainsi des établissements à capacité accrue, soit en implantant les meilleures techniques praticables pour remplacer ou améliorer les installations.

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À L'AUTORISATION/OBJECTIFS SUPPLÉMENTAIRES

L'article 6 du règlement et des lignes directrices définit les exigences supplémentaires auxquelles doivent se conformer les propriétaires d'établissement. Y est précisée en termes généraux la nécessité

- a) d'installer et d'entretenir certains dispositifs;
- b) de prélever des échantillons composites;
- c) de faire des analyses;
- d) de mesurer le débit;
- e) de calculer les rejets réels; et
- f) de contrôler la létalité aiguë.

Ces exigences sont exposées en détail dans les articles subséquents du règlement et des lignes directrices.

ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE

L'article 7 définit le terme "échantillon composite" pour des établissements de taille variée. Les échantillons composites peuvent être prélevés manuellement, dans les petits établissements seulement, ou à l'aide d'un échantillonneur effectuant des prélèvements proportionnels au débit ou à des intervalles de temps réguliers (c.-à-d. prélèvement de volumes égaux d'effluent à des intervalles de temps réguliers ne dépassant pas une heure). Les tests de l'APHA décrits à l'article 9 et à l'annexe III doivent être utilisés pour doser un contaminant dans les échantillons composites. On peut utiliser d'autres méthodes si leurs résultats peuvent être confirmés par ceux des méthodes prescrites. On utilisera les méthodes de conservation des échantillons et d'élimination des interférences décrites dans les Standard Methods de l'APHA.

FRÉQUENCE DES CONTRÔLES

L'article 8 précise la fréquence des prélèvements et des analyses des échantillons composites. La fréquence varie selon la catégorie et la taille de l'établissement. Les échantillons devraient être prélevés, si possible, le mardi, le mercredi et/ou le jeudi afin d'éviter les perturbations liées au démarrage et aux arrêts occasionnés les autres jours de la semaine.

MESURE DU DÉBIT

Le règlement et les lignes directrices prescrivent, à l'article 10, que le débit de chaque effluent doit être mesuré et enregistré en continu. Le volume total d'effluent rejeté chaque jour peut être calculé à partir de ces données, soit en faisant la somme des débits mesurés au cours de la journée, soit par une lecture du débitmètre. Dans le cas des petits établissements qui rejettent leur effluent en un écoulement

unique, l'article 10 indique que le débit peut être calculé par la mesure de la consommation totale d'eau ou de tous les rejets de l'établissement. Lorsque des eaux pluviales ou des eaux de refroidissement non contaminées sont rejetées dans le même réseau d'évacuation que l'effluent, le volume de ce dernier doit être mesuré et l'échantillon doit être prélevé avant la dilution.

L'annexe VI résume ce qui est exigé des divers établissements en ce qui a trait à la mesure du débit, à la fréquence et au type d'échantillonnage et à la présentation de rapports.

CALCUL DES REJETS RÉELS

Le rejet réel d'un contaminant pendant une période donnée, ordinairement 24 heures, peut se calculer en multipliant la concentration du contaminant dans l'effluent (article 9) par le volume de l'effluent rejeté pendant la période en question (article 10):

$$\begin{array}{rclcl} \text{Charge journalière} & & \text{débit journalier} & & \text{concentration} \\ \text{totale du contaminant} = & & \text{de l'effluent} & \times & \text{du contaminant} \times \\ \text{(kilogrammes)} & & \text{(litres)} & & \text{(mg/l)} \end{array} \times \frac{1}{10^6}$$

La charge journalière totale du contaminant rejeté est ensuite divisée par la quantité totale de produits finis (ou de matières premières transformées) au cours de la même période de 24 heures, afin de déterminer la quantité du contaminant rejeté par unité de production (kilogrammes de D.B.O.₅ par tonne métrique de produits finis). Les quantités ainsi obtenues (rejets réels) sont comparées aux rejets journaliers autorisés (maximaux) indiqués à la colonne III de l'annexe I afin de déterminer si les établissements en question se conforment au règlement et aux lignes directrices.

La moyenne arithmétique des rejets journaliers réels au cours d'un équivalent d'un mois, exprimée en kilogrammes de contaminant par tonne métrique de produits finis, est calculée pour chaque contaminant. Ces moyennes arithmétiques représentent les rejets journaliers moyens pour un équivalent d'un mois. Elles sont comparées aux rejets journaliers moyens autorisés (maximaux) indiqués à la colonne IV de l'annexe I afin de déterminer si les établissements en question se conforment au règlement et aux lignes directrices. Dans le cas des fondoirs, les calculs précédents se font en utilisant le nombre de tonnes métriques de matières premières transformées plutôt que de produits finis.

La fréquence prescrite pour l'échantillonnage et l'analyse des effluents des petits établissements n'est que d'une fois par équivalent d'un mois. Par conséquent, on ne dispose que d'une seule valeur de rejet journalier réel pour calculer le rejet journalier moyen pendant l'équivalent d'un mois, et ces deux valeurs sont égales. Comme l'annexe I du règlement et des lignes directrices donne des valeurs différentes pour le rejet journalier autorisé (maximal) (colonne III) et le rejet journalier moyen autorisé (maximal) (colonne IV) et que les rejets journaliers réels et moyens sont égaux, le Ministre demandera aux petits établissements de respecter les limites, plus strictes, de la colonne IV. Donc, dans le cas d'un petit établissement, le rejet journalier réel ne doit pas dépasser les valeurs prescrites pour le rejet journalier

moyen autorisé (maximal) pour satisfaire aux exigences du règlement et aux objectifs des lignes directrices.

L'annexe VII donne des exemples de calculs du rejet réel et de la comparaison des résultats aux valeurs autorisées (maximales).

REJET INTERMITTENT DES EFFLUENTS

Les établissements qui stockent leur effluent pendant plus d'un équivalent d'un mois et le rejettent au cours des mois subséquents peuvent être dans l'impossibilité de satisfaire aux limites prescrites. Dans ces circonstances, l'établissement rejetterait en une journée un volume d'effluent équivalant à plus d'une journée de production tout en produisant une quantité normale de produits finis. Lorsque ces établissements calculent leur rejet journalier réel, ils doivent utiliser les valeurs du débit journalier réel et de la production journalière réelle ou calculée. Le rejet intermittent sans traitement convenable de l'effluent est à éviter, car il donne normalement des effluents d'une létalité aiguë.

RAPPORTS

Les modes de présentation des rapports sont indiqués à l'article 12 du règlement, pour tous les établissements nouveaux et à capacité accrue, et à l'article 12 des lignes directrices, pour tous les établissements existants. Dans le cas des établissements nouveaux et à capacité accrue, les données fournies servent à déterminer si l'établissement satisfait aux limites autorisées dans le règlement. Dans le cas des établissements existants, elles servent à déterminer le respect des objectifs des lignes directrices. Le règlement et les lignes directrices demandent que tous les établissements, quelle qu'en soit la taille, présentent un rapport, chaque équivalent d'un mois.

On espère que les modes prescrits de présentation des rapports peuvent être intégrés aux méthodes provinciales présentement en vigueur. Les formulaires qui doivent être utilisés pour la présentation des données sont reproduits à l'annexe VIII.

PRODUCTION

L'article 12 du règlement et des lignes directrices stipule qu'un rapport portant sur les données relatives à la production doit être présenté périodiquement. Ces renseignements sont nécessaires afin de déterminer

1. la fréquence des échantillonnages et des analyses de chaque établissement;
2. les genres de mesure du débit que doit effectuer un établissement;
3. si un établissement en est devenu un à capacité accrue et est par conséquent maintenant visé par le règlement.

Les formulaires reproduits à l'annexe VIII doivent être utilisés à cette fin.

CONTRÔLE DE LA TOXICITÉ AIGUË

L'annexe IX des présentes notes explicatives contient une description détaillée des deux méthodes de contrôle de la létalité aiguë, d'une durée de 96 heures chacune et effectuées dans des conditions dynamiques ou statiques. Pour des raisons pratiques toutefois, n'y sont pas énumérées toutes les données techniques et les indications concernant le matériel dont pourrait avoir besoin un laboratoire désirant réaliser ces épreuves de contrôle. Pour plus de renseignements, s'adresser au Service de la protection de l'environnement du ministère des Pêches et de l'Environnement ou au représentant désigné du Ministre.

Le contrôle de 96 heures réalisé dans des conditions statiques doit être effectué par les établissements ou leurs experts-conseils, à une fréquence dépendant de la catégorie et de la taille de l'établissement, conformément à l'annexe II du règlement et des lignes directrices. Le formulaire à utiliser pour communiquer les résultats du contrôle est reproduit à l'annexe VIII.

ANNEXE I

LES MEILLEURES TECHNIQUES PRATICABLES D'EXPLOITATION, DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS ET D'UTILISATION DE L'EAU

L'application des meilleures techniques praticables devrait assurer dans chaque établissement la récupération maximale des sous-produits et la réduction maximale des rejets de D.B.O., de matières totales en suspension et de graisses.

Dans le domaine de l'épuration, l'emploi des meilleures techniques praticables se traduit par les opérations suivantes ou d'autres équivalentes:

- a) tamisage (sur tambour rotatif, par exemple); puis
- b) régulation du débit des effluents; puis
- c) traitement primaire (comme la décantation et/ou la flottation); puis
- d) traitement secondaire (aux boues activées avec aération prolongée);
- e) propreté;
- f) bon entretien;
- g) séparation et épuration des eaux pluviales si nécessaire; et
- h) séparation de l'eau de refroidissement non contaminée.

Dans le domaine de l'exploitation, les meilleures techniques praticables varient selon le secteur de l'industrie. Il est recommandé que tous les nouveaux établissements de l'industrie de la viande et de la volaille implantent ces techniques avant leur mise en exploitation et que les établissements existants voient à améliorer leurs procédés en l'espace de quelques années de façon à atteindre le niveau des meilleures techniques praticables. Les meilleures techniques praticables dans ce domaine sont les suivantes:

Abattoirs de bétail

Opérations

Élimination du sang
Rejet du contenu du rumen
Produits comestibles de fusion

Produits non comestibles de fusion
Nettoyage

Meilleures techniques praticables

Récupération
Évacuation à sec
À basse température; évaporation de
l'eau des réservoirs au cours de
l'opération
À sec
Nettoyage à sec à la grandeur de l'éta-
blissement suivi d'un lavage à grande
eau

REJETS AUTORISÉS (annexe 1 du règlement)

Rejet journalier réel autorisé	1,0	1,2	1,6
Rejet journalier moyen autorisé	0,5	0,6	0,8

Dans le tableau précédent, le rejet journalier moyen de chaque substance a été calculé à partir de la moyenne des rejets réels pour les dix jours d'échantillonnage au cours de l'équivalent d'un mois. Les limites autorisées indiquées dans le tableau sont tirées de l'annexe 1 du règlement.

Comme le rejet journalier moyen de matières totales en suspension (0,66 kilogrammes par tonne métrique de produits finis) dépasse le rejet journalier moyen autorisé (0,6 kg/tonne de produits finis) l'établissement ne satisfait pas au règlement en ce qui a trait aux matières totales en suspension. De plus, au jour 5, le rejet journalier réel de D.B.O.₅ (1,1 kg/tonne de produits finis) est supérieur au rejet journalier réel autorisé (1,0 kg/tonne de produits finis), et il en est de même pour les matières totales en suspension rejetées aux jours 5 et 6.

Comme les limites autorisées ont été dépassées, l'établissement doit immédiatement prendre des mesures afin de remédier à la situation. Dans le présent cas, le remède au problème des matières en suspension devrait probablement agir du même coup sur la D.B.O.₅.

EXEMPLE 2 - Un abattoir existant de volailles produit trois mille tonnes métrique de produits finis par année. Les résultats des échantillonnages de son effluent sont donnés ci-après. L'équivalent d'un mois correspond à une période de quatre semaines. Les lignes directrices précisent que dans le cas d'un établissement de cette nature et de cette taille, l'échantillonnage doit se faire une fois par semaine lors d'une journée d'abattage.

JOUR	DÉBIT (litres par jour)	PRODUCTION (tonnes métri- ques de pro- duits finis par jour)	D.B.O. ₅ (mg/l) ⁵	MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION (mg/l)	GRAISSES (mg/l)
1	135 000	4	30	24	24
2	110 000	3	25	25	16
3	120 000	4	100	29	16
4	100 000	3	30	30	12

Abattoirs de volailles

Opérations

Élimination du sang
Enlèvement des plumes
Enlèvement des issues
Nettoyage

Meilleures techniques praticables

Récupération
Transport à sec
Transport hydraulique
Nettoyage à sec à la grandeur de l'établissement suivi d'un lavage à grande eau

Établissements de préparation

Opérations

Cuisson et préparation
Nettoyage

Meilleures techniques praticables

Élimination des matières répandues
Nettoyage à sec à la grandeur de l'établissement suivi d'un lavage à grande eau

Fondoirs

Opérations

Fusion (produits comestibles ou non)

Meilleures techniques praticables

Traitement à sec ou à basse température
Evaporation de l'eau des réservoirs
Nettoyage à sec à la grandeur de l'établissement suivi d'un lavage à grande eau

La définition des meilleures techniques praticables variera selon la taille de l'établissement. La liste qui précède peut partiellement ne pas convenir à de nombreux petits établissements. Ces derniers doivent utiliser d'autres techniques afin de réduire le plus possible la charge de leurs effluents bruts. En outre, ils peuvent compter sur diverses techniques de traitement (fosses septiques, irrigation par aspersion, lagunage, etc.) pour se conformer aux objectifs du règlement et des lignes directrices. Comme pour les plus gros établissements, ces techniques doivent être efficaces et être exploitées selon les règles de l'art.

UTILISATION DE L'EAU

Bien qu'on n'ait pas tenté de réglementer la consommation d'eau, on incite les établissements à mesurer et à réduire celle-ci au minimum afin de réduire le volume des effluents à traiter. A cette fin, le tableau suivant peut servir d'exemple:

<u>Type d'établissement</u>	<u>Consommation moyenne d'eau (litres par tonne métrique de produits finis)</u>	
	<u>Établissements existants</u>	<u>Établissements nouveaux</u>
Abattoir de bétail	11 000	6 600
Abattoir de volailles	32 000	25 000
Etablissement de préparation	12 500	12 500
Fondoir	24 000	5 000

(Litres par tonne métrique/10,02 = Gallons par 1000 livres).

La plupart des établissements pourront réduire la consommation d'eau à un niveau bien inférieur aux chiffres donnés ci-dessus, niveau qui peut être abaissé davantage grâce à l'application des meilleures techniques praticables d'exploitation. Mais avant d'installer des dispositifs d'épuration des effluents, il y aurait lieu d'examiner de façon critique les procédés d'exploitation et la consommation d'eau et d'entreprendre la réduction de celle-ci. Il a été démontré que les établissements ayant la plus forte consommation d'eau par tête d'animal sont ceux qui produisent relativement le plus de déchets. On doit toutefois s'assurer que la salubrité des produits est maintenue.

ANNEXE II
UNITÉS MÉTRIQUES

Le règlement et les lignes directrices utilisent les unités métriques, et ce sont ces unités qui doivent figurer dans les rapports des établissements. La table de conversion suivante est donnée pour éviter toute confusion.

<u>Table de conversion</u>		<u>Symboles</u>
tonnes (2240 livres) X 1,0161	= tonne métriques	t
livres X 0,4536	= kilogrammes	kg
gallons impériaux X 4,5459	= litres	l
pieds X 0,3048	= mètres	m
(gallons impériaux/1000 livres) X 10,02 = litres/1000 kilogrammes (1 tonne métrique)		
Remarque: 1 tonne métrique égale 1000 kilogrammes.		

EXEMPLE 1

$$10 \text{ livres} \times 0,4536 = 4,536 \text{ kilogrammes}$$

EXEMPLE 2

$$20\ 000 \text{ livres} \times 0,4536 = 9022 \text{ kilogrammes} = 9,022 \text{ tonnes métriques}$$

EXEMPLE 3

$$20 \text{ gallons} \times 4,5459 = 90,918 \text{ litres}$$

EXEMPLE 4

$$\begin{aligned} (650 \text{ gallons}/1000 \text{ livres}) \times 10,02 &= 6513 \text{ litres}/1000 \text{ kilogrammes} \\ &= 6513 \text{ litres/tonne métrique} \end{aligned}$$

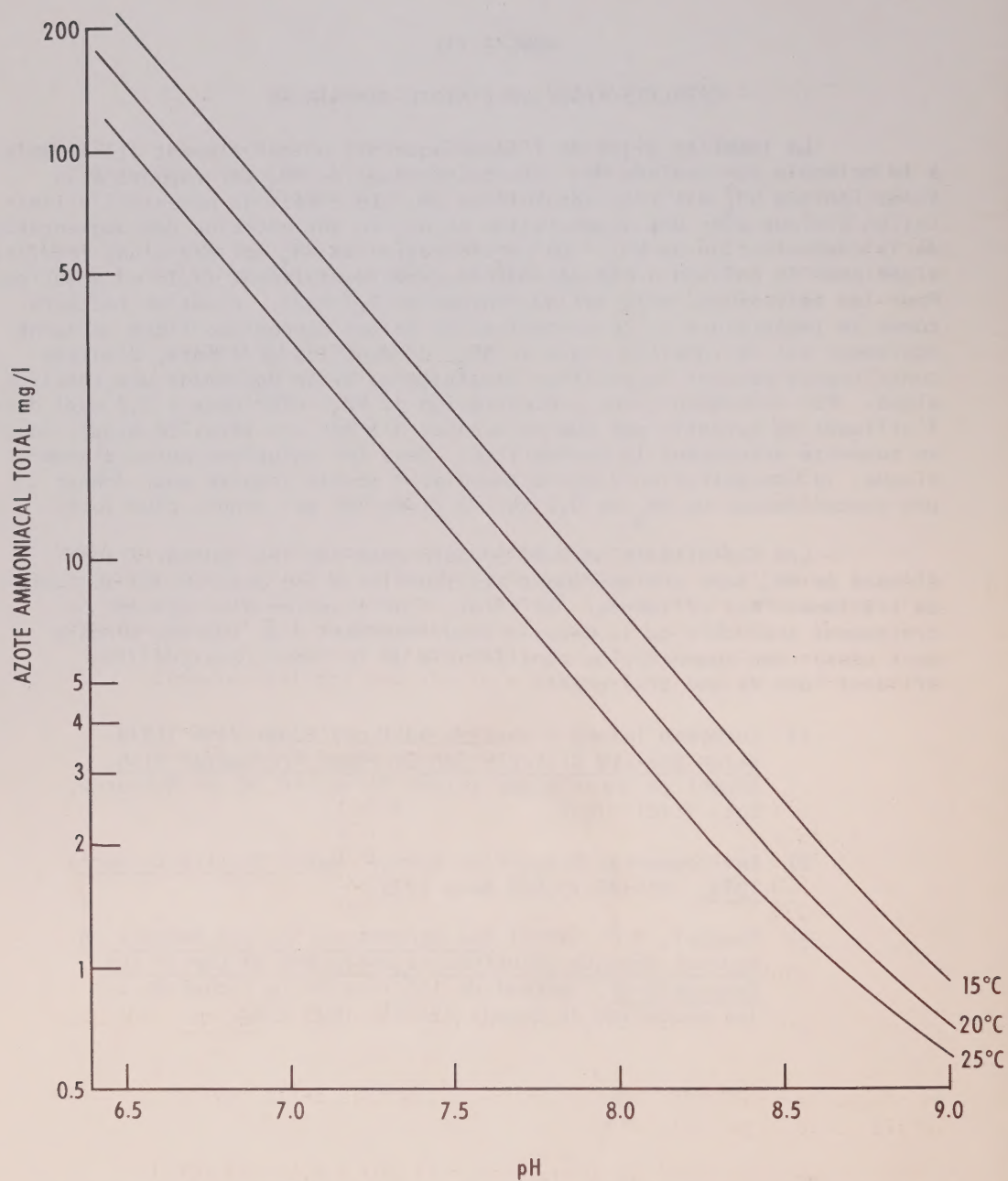
ANNEXE III

LÉTALITÉ AIGÜE DE L'AZOTE AMMONIACAL

La létalité aiguë de l'ammoniaque est principalement attribuable à la molécule non ionisée NH_3 . Le pourcentage de NH_3 par rapport à la forme ionisée NH_4^+ est très sensible au pH. En effet, le potentiel d'ionisation diminue avec une augmentation du pH, ce qui entraîne une augmentation de la concentration de NH_3 . La concentration de NH_3 qui est d'une létalité aiguë pour le poisson a été déterminée expérimentalement (1,2) en solutions. Pour les salmonidés, elle est au minimum de 0,2 mg/l. D'autres facteurs comme la température et la concentration de gaz carbonique libre influent également sur la létalité aiguë du NH_3 , et dans les effluents, d'autres constituants peuvent la modifier davantage ou avoir également une létalité aiguë. Par conséquent, une concentration de NH_3 inférieure à 0,2 mg/l dans l'effluent ne garantit pas que ce dernier n'a pas une létalité aiguë, mais en augmente grandement la probabilité. Dans les solutions pures d'ammoniaque, la concentration d'azote ammoniacal totale requise pour donner une concentration de NH_3 de 0,2 mg/l à divers pH est donnée plus loin.

Les exploitants doivent prendre note que les concentrations élevées de NH_3 sont ordinairement attribuables à une anaérobiose au cours du traitement³ des effluents. En effet, l'utilisation d'un système de traitement anaérobie ou le mauvais fonctionnement d'un système aérobie peut causer une augmentation considérable de la létalité aiguë d'un effluent lors de son traitement.

- 1) European Inland Fisheries Advisory Commission (1973) Water Quality Criteria for European Freshwater Fish, Report on Ammonia and Inland Fisheries, Water Research, Vol. 7:1011-1022.
- 2) Environmental Protection Agency, Water Quality Criteria 1972, EPA-R3-73-033 Mars 1973.
- 3) Trussel, R.P. (1972) The percent Un-Ionized Ammonia in Aqueous Ammonia Solutions at Different pH Levels and Temperatures, Journal de l'Office de la recherche sur les pêcheries du Canada 29(10): 1505-1507.



CONCENTRATION D'AZOTE AMMONIACAL TOTAL CORRESPONDANT A UNE CONCENTRATION D'AMMONIAC NON-IONISE (NH_3) de 0,2 mg/l

ANNEXE IV

ÉTABLISSEMENT À CAPACITÉ ACCRUE - EXEMPLES DE CALCULS

Les exemples suivants montrent comment déterminer si un établissement en est devenu un à capacité accrue et s'il doit par conséquent se conformer au règlement. Trois exemples sont donnés.

EXEMPLE 1 - En 1977, un abattoir de bétail projette une série d'agrandissements devant avoir lieu entre 1978 et 1980 et devant entraîner l'augmentation de production suivante:

	<u>Production annuelle (tonnes</u> <u>métriques de produits finis)</u>
1977	15 000
1978	25 000
1979	32 000
1980	36 000

On sait que, par définition, un établissement existant devient un établissement à capacité accrue lorsque sa production au cours d'une année quelconque est supérieure à 2,5 fois la moyenne des productions des années 1971 à 1975 inclusivement (accroissement de 1,5 fois la moyenne des productions annuelles). Or, durant cette période, les chiffres annuels de la production de notre abattoir ont été les suivants:

	<u>Production annuelle (tonnes</u> <u>métriques de produits finis)</u>
1971	8 000
1972	12 000
1973	11 000
1974	14 000
1975	11 000
TOTAL	56 000

$$\text{Production annuelle moyenne (1971 à 1975)} = \frac{56\,000}{5} = 11\,200 \text{ t}$$

Un niveau de production correspondant à 2,5 fois cette moyenne se calculerait de la façon suivante:

$$\text{Nouveau seuil de production} = 11\,200 \times 2,5 = 28\,000 \text{ t}$$

On pourrait aussi le calculer de la façon suivante:

$$\begin{aligned}\text{Nouveau seuil de production} &= 11\,200 + 11\,200 \times 1,5 \\ &= 11\,200 + 16\,800 \\ &= 28\,000 \text{ tonnes métriques}\end{aligned}$$

L'examen de la production prévue de 1977 à 1980 révèle que l'établissement devrait dépasser en 1979 la limite de 28 000 tonnes métriques et devrait donc satisfaire aux exigences du règlement au cours de ladite année. De cette façon, la direction de l'établissement connaît ce qui est exigé d'elle si elle décide de donner suite à son projet d'expansion. Dans le cas contraire, si la production est maintenue à moins de 28 000 tonnes métriques par année, l'établissement doit quand même satisfaire aux lignes directrices.

EXEMPLE 2 - Un abattoir de volailles a installé un système de traitement en vue de satisfaire aux objectifs des lignes directrices en 1978. Toutefois, il a également entrepris une série de petits agrandissements à la suite desquels la production réelle de l'établissement pour la période de 1971 à 1985 se présente comme suit:

	<u>Production annuelle (tonnes</u> <u>métriques de produits finis)</u>
1971	15 000
1972	17 000
1973	16 000
1974	19 000
1975	22 000
1976	21 000
1977	26 000
1978	29 000
1979	35 000
1980	32 000
1981	36 000
1982	39 000
1983	40 000
1984	45 000
1985	50 000

Moyenne pour les cinq années (1971 à 1975) = 17 800 t

Seuil de production 2,5 = 17 800 x 2,5

Nouveau seuil de production = 44 500 t

Donc, l'année où la production annuelle dépasse 44 500 t, l'établissement est assujéti aux exigences plus sévères du règlement même s'il satisfaisait aux objectifs des lignes directrices en 1978. Dans notre exemple, il devient assujéti au règlement au cours de l'année 1984. Plus précisément, le règlement commence à s'appliquer le premier jour du mois suivant celui au cours duquel la production totale pour l'année a dépassé 44 500 tonnes métriques. En supposant que cela se produise le 15 novembre 1984, le règlement commence alors à s'appliquer le premier jour du mois suivant soit le 1^{er} décembre 1984.

EXEMPLE 3 - Un fondoir entre en exploitation en 1973 et augmente régulièrement sa production jusqu'en 1980; les quantités annuelles de matières

premières transformées sont les suivantes:

Production annuelle (tonnes métriques
de matières premières transformées)

1973	30 000
1974	35 000
1975	38 000
1976	39 000
1977	45 000
1978	58 000
1979	65 000
1980	81 000

Supposons que le règlement entre en vigueur le 1^{er} janvier 1977. Dans le cas d'un établissement dont la production a commencé après 1971, la production annuelle moyenne est calculée à l'aide des chiffres de la production de chaque année depuis le démarrage jusqu'à l'entrée en vigueur du règlement c'est-à-dire de 1973 à 1976, dans notre exemple.

Moyenne annuelle de production (1973 à 1976) = 35 000 t

Nouveau seuil de production = $35\ 000 \times 2,5 = 87\ 500$ t

Donc le fondoir n'est pas assujéti au règlement tant que sa production au cours d'une année ne dépasse pas 128 750 tonnes métriques de matières premières transformées.

REMARQUE

Ceux qui projettent d'augmenter la production de leur établissement sont priés d'en discuter avec l'organisme de réglementation afin de s'assurer que la planification nécessaire en vue de satisfaire aux objectifs des lignes directrices ou aux exigences du règlement puisse se faire sans heurts avec un minimum de perturbations dans la production de l'établissement. Les établissements existants qui satisfont aux lignes directrices devront entreprendre des améliorations afin de pouvoir satisfaire aux exigences du règlement avant que leur production n'atteigne le seuil de 2,5 fois la production moyenne. Ces améliorations devront être entreprises simultanément aux agrandissements. L'organisme de réglementation aidera à déterminer si les augmentations prévues de la production devront se traduire par un traitement plus poussé des effluents, conformément aux exigences plus strictes du règlement.

ANNEXE V

PRODUITS FINIS - EXEMPLES DE CALCULS

Les exemples suivants ont pour objet de clarifier la définition de "produit fini" donnée dans le règlement et les lignes directrices.

EXEMPLE 1 - Calcul du tonnage de produits finis d'un abattoir de bétail au cours de l'équivalent d'un mois.

Aux fins du règlement et des lignes directrices, "produit fini" désigne les matières vendables produites par un établissement au cours d'une période déterminée pour laquelle l'établissement fait rapport et qui, dans le cas qui nous occupe, est l'équivalent d'un mois.

<u>Matières vendables</u>	<u>Quantité produite</u> (en tonnes métriques)	
	Expédiées directement sans entreposage	Entreposées sur les lieux
Carcasses (porc et boeuf)	100	200
Boeuf désossé en boîte	10	-
Viande cuite et préparée	20	15
Peaux	-	13
Matières provenant de la fusion des produits comestibles	5	-
Matières provenant de la fusion des produits non comestibles	-	-
TOTAL	135 t	228 t

Total des produits finis pour l'équivalent d'un mois = 363 t

A remarquer que le Ministre est intéressé à la quantité totale de produits finis durant l'équivalent d'un mois et que ce total peut inclure la production figurant déjà au bilan des produits finis de l'équivalent d'un mois précédent. Par exemple il est possible que le boeuf désossé en boîte et la viande cuite et préparée dont il est question dans l'exemple ci-dessus proviennent de carcasses entreposées sur les lieux au cours de l'équivalent d'un mois précédent. Ces carcasses auraient subséquentement été sorties de l'entrepôt pour être transformées en boeuf désossé et en viande préparée. Le Ministre ne désire toutefois pas connaître la quantité de viande qui est demeurée en entrepôt pendant tout l'équivalent d'un mois et qui n'a fait l'objet d'aucune transformation.

EXEMPLE 2 - Calcul des produits finis d'un abattoir de volailles au cours de l'équivalent d'un mois.

Matières vendables

Quantité produite (tonnes métriques)

	Expédiées directement sans entreposage	Entreposées sur les lieux
Produits de la volaille	500	100
Autres produits connexes	5	-
Sang récupéré)		
Plumes récupérées)	180	-
Issues récupérées)		
TOTAL	685 t	100 t

Total de produits finis pour l'équivalent d'un mois = 785 t.

ANNEXE VI

RÉSUMÉ DES EXIGENCES CONCERNANT LA MESURE DU DÉBIT, LA FRÉQUENCE ET LE TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE ET LA PRÉSENTATION DES RAPPORTS

CATÉGORIE D'ÉTABLISSEMENT	TAILLE DE L'ÉTABLISSEMENT			MESURE DU DÉBIT			FRÉQUENCE DES ÉCHANTILLONNAGES*			TYPE D'ÉCHANTILLON			FRÉQUENCE DES RAPPORTS SUR LE CONTRÔLE DES PARAMÈTRES		FRÉQUENCE DES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGUË			FRÉQUENCE DES RAPPORTS SUR LA LÉTALITÉ AIGUË	REMARQUES
	Tonnes métriques de produits finis (par année)	Mesure de l'alimentation journalière totale en eau	Mesure du volume journalier total de l'effluent	Enregistrement en continu du débit de l'effluent	Un jour par équivalent d'un mois	Un jour par semaine	deux jours par semaine	Composite d'une durée minimale de 4 heures	Composite à des intervalles de temps égaux pendant la période d'exploitation	Composite, proportionnel au débit	Tous les équivalents d'un mois	Établissement Nouveau Existant	Une fois par année	Deux fois par année	Tous les trimestres	Dans les trente jours du contrôle			
ABATTOIR DE BÉTAIL	< 500	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X				X		
	500 à 10 000			X	X	X			X	X	X	X		X			X		
	> 10 000				X		X		X	X	X	X			X		X		
ÉTABLISSEMENT DE PRÉPARATION	< 500	X	X	X	X				X	X	X	X	X				X		
	> 500				X	X			X	X	X	X		X			X		
ABATTOIR DE VOLAILLES	< 2 500	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X				X		
	2 500 à 7 000			X	X	X	X		X	X	X	X		X			X		
	> 7 000				X		X		X	X	X	X				X	X		
FONDOIR	Sans distinction			X		X			X	X	X	X	X				X		

* Échantillonnage pour le contrôle de la D.B.O., des matières totales en suspension, des graisses et du pH.

ANNEXE VII

CALCUL DES REJETS RÉELS

Les exemples suivants décrivent les étapes du calcul des rejets réels dans divers établissements. Fondés sur des données typiques de la production et de la consommation d'eau, ils font également voir l'ordre de grandeur relatif des concentrations d'effluent requises par le règlement ou les lignes directrices.

L'effluent des établissements doit être échantillonné et son débit, mesuré à la fréquence indiquée à l'article 8 du règlement et des lignes directrices. Cette fréquence dépend de la taille et de la catégorie de l'établissement. Après la mesure du débit et l'analyse de la D.B.O.₅, des matières totales en suspension et des graisses, les charges de l'effluent final doivent être calculées comme dans l'exemple 1. Une fois les calculs terminés, les données doivent être inscrites dans les formulaires fournis à cette fin (annexe VIII).

Exemples de calculs

Trois exemples sont présentés ci-après:

Exemple 1 - Nouvel abattoir de bétail

Exemple 2 - Abattoir existant de volailles.

Exemple 3 - Petit abattoir existant de bétail.

EXEMPLE 1 - Voici les résultats de l'échantillonnage pendant l'équivalent d'un mois de l'effluent d'un nouvel abattoir de bétail ayant une production annuelle supérieure à dix mille tonnes métriques de produits finis. Dans cet exemple, l'équivalent d'un mois correspond à cinq semaines, et le règlement prescrit que pour un établissement de cette nature et de cette taille, l'échantillonnage doit se faire deux fois la semaine lors de journées d'abattage (Article 8).

JOUR	DÉBIT (litres par jour)	PRODUCTION (tonnes métri- ques de pro- duits finis par jour)	D.B.O. ₅ (mg/l) ⁵	MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION (mg/l)	GRAISSES (mg/l)
1	400 000	60	30	75	75
2	350 000	50	14	70	70
3	270 000	40	89	89	74
4	450 000	60	80	93	80
5	250 000	40	176	240	128
6	300 000	50	100	215	166
7	300 000	50	17	85	152
8	400 000	60	30	60	120
9	400 000	60	30	45	75
10	460 000	70	15	45	75

Calcul du rejet réel

$$\text{Charge (kilogrammes)} = \text{Volume d'effluent (litres)} \times \frac{\text{Concentration du paramètre (mg)}}{\text{(litre)}} \times \frac{1}{10^6}$$

$$\text{Rejet réel (kilogrammes)} = \frac{\text{Charge (kilogrammes)}}{\text{(tonnes métriques de produits finis)}} = \frac{\text{Charge (kilogrammes)}}{\text{Quantité de produits finis (tonnes métriques par jour)}}$$

Le calcul du rejet réel de la D.B.O.₅ pour le jour 1 se ferait donc comme suit:

$$\text{Charge} = 400\ 000 \times 30 \times \frac{1}{1\ 000\ 000}$$

$$= 12 \text{ kilogrammes de D.B.O.}_5$$

$$\text{Rejet réel} = \frac{12}{60}$$

$$= \frac{0,2 \text{ kilogrammes de D.B.O.}_5}{\text{tonne métrique de produits finis}}$$

Les résultats de ces calculs pour les autres paramètres et les jours suivants sont donnés dans le tableau suivant:

REJET RÉEL (kilogrammes par tonne métrique de produits finis)

JOUR	D.B.O. ₅	Matière totales en suspension	Graisses
1	0,2	0,5	0,5
2	0,1	0,5	0,5
3	0,6	0,6	0,5
4	0,6	0,7	0,6
5	1,1	1,5	0,8
6	0,6	1,3	1,0
7	0,1	0,5	0,9
8	0,2	0,4	0,8
9	0,2	0,3	0,5
10	0,1	0,3	0,5
Rejet journalier moyen	0,38	0,66	0,66

REJETS AUTORISÉS (annexe 1 du règlement)

Rejet journalier 1,0 réel autorisé	1,2	1,6
Rejet journalier 0,5 moyen autorisé	0,6	0,8

Dans le tableau précédent, le rejet journalier moyen de chaque substance a été calculé à partir de la moyenne des rejets réels pour les dix jours d'échantillonnage au cours de l'équivalent d'un mois. Les limites autorisées indiquées dans le tableau sont tirées de l'annexe 1 du règlement.

Comme le rejet journalier moyen de matières totales en suspension (0,66 kilogrammes par tonne métrique de produits finis) dépasse le rejet journalier moyen autorisé (0,6 kg/tonne de produits finis) l'établissement ne satisfait pas au règlement en ce qui a trait aux matières totales en suspension. De plus, au jour 5, le rejet journalier réel de D.B.O.₅ (1,1 kg/tonne de produits finis) est supérieur au rejet journalier réel autorisé (1,0 kg/tonne de produits finis), et il en est de même pour les matières totales en suspension rejetées aux jours 5 et 6.

Comme les limites autorisées ont été dépassées, l'établissement doit immédiatement prendre des mesures afin de remédier à la situation. Dans le présent cas, le remède au problème des matières en suspension devrait probablement agir du même coup sur la D.B.O.₅.

EXEMPLE 2 - Un abattoir existant de volailles produit trois mille tonnes métrique de produits finis par année. Les résultats des échantillonnages de son effluent sont donnés ci-après. L'équivalent d'un mois correspond à une période de quatre semaines. Les lignes directrices précisent que dans le cas d'un établissement de cette nature et de cette taille, l'échantillonnage doit se faire une fois par semaine lors d'une journée d'abattage.

JOUR	DÉBIT (litres par jour)	PRODUCTION (tonnes métri- ques de pro- duits finis par jour)	D.B.O. ₅ (mg/l) ⁵	MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION (mg/l)	GRAISSES (mg/l)
1	135 000	4	30	24	24
2	110 000	3	25	25	16
3	120 000	4	100	29	16
4	100 000	3	30	30	12

REJET RÉEL (kilogrammes par tonne métrique de produits finis)

JOUR	D.B.O. ₅	MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION	GRAISSES
1	1,0	0,8	0,8
2	0,8	0,8	0,5
3	3,1	0,9	0,5
4	1,0	1,0	0,4
Rejet journalier moyen	1,5	0,8	0,6

REJETS MAXIMAUX (annexe 1 des lignes directrices)

Rejet journalier réel	3,0	3,0	1,2
Rejet journalier moyen	1,5	1,5	0,6

La comparaison du rejet journalier moyen de chaque substance et du rejet journalier moyen maximal montre que les rejets réels étaient égaux ou inférieurs aux rejets maximaux permis dans les lignes directrices. De même les rejets journaliers réels étaient conformes aux lignes directrices exception faite de la D.B.O.₅, au jour 3. Donc, durant une journée, l'établissement n'a pas satisfait aux lignes directrices. Ce manquement est normalement relié à une brève perturbation du système et devrait être examiné par la direction de l'établissement.

EXEMPLE 3 - Un abattoir existant de bétail produit 400 tonnes métriques de produits finis par année. D'après les lignes directrices, l'échantillonnage doit s'y faire une fois par équivalent d'un mois lors d'une journée d'abattage. La durée de l'équivalent d'un mois est de quatre semaines. Voici les résultats de l'échantillonnage de l'effluent pour deux équivalents d'un mois.

MOIS	DÉBIT (litres par jour)	PRODUCTION (tonnes métri- ques de pro- duits finis par jour)	D.B.O. ₅ (mg/l) ⁵	MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION (mg/l)	GRAISSES (mg/l)
1	20 000	3	240	300	180
2	25 000	4	160	192	160

REJET RÉEL (kilogrammes par tonne métrique de produits finis)

MOIS	D.B.O. ₅	MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION	GRAISSES
1	1,6	2,0	1,2
2	1,0	1,2	1,0

D'après la colonne IV de l'annexe I des lignes directrices les rejets journaliers moyens maximaux au cours de l'équivalent d'un mois dans le cas d'un abattoir de bétail sont les suivants:

D.B.O.₅ = 1,5 kilogramme par tonne métrique de produits finis

Matières totales en suspension = 1,5 kilogramme par tonne métrique de produits finis

Graisses = 1,3 kilogramme par tonne métrique de produits finis

La comparaison de ces données et des rejets réels indique qu'au cours du mois I, la D.B.O.₅ et la quantité de matières totales en suspension étaient supérieures aux rejets journaliers moyens maximaux. Tous les autres rejets au cours des deux mois étaient inférieurs aux rejets autorisés. Donc, au cours du mois I, ce petit établissement n'a pas satisfait aux objectifs fixés dans les lignes directrices pour la D.B.O.₅ et les matières totales en suspension.

Dans le présent exemple, comme un seul échantillon est prélevé par équivalent d'un mois, le rejet journalier moyen est égal au rejet journalier réel. Pour satisfaire aux lignes directrices, le rejet journalier réel ne doit pas dépasser le rejet journalier moyen maximal indiqué dans la colonne IV de l'annexe I des lignes directrices.

PRODUITS FINIS

Lorsque la quantité de produits finis n'est pas relevée chaque jour, on peut utiliser la moyenne journalière. Cette dernière peut être calculée en divisant la production totale au cours de l'équivalent d'un mois par le nombre total de jours d'exploitation durant cet équivalent d'un mois.

Dans le cas des fondoirs, substituer la quantité de matière premières transformées à celle des produits finis.

ANNEXE VIII

Les formulaires ci-joints sont ceux qui doivent être utilisés de la façon indiquée ci-dessous pour présenter les données au Ministre

- Formulaire A - Rapport sur les rejets d'abattoir ou d'établissement de préparation de la viande.
- Formulaire B - Rapport sur les rejets de fondoir.
Ces deux formulaires sont à remplir conformément au paragraphe 12(1) du règlement et des lignes directrices.
- Formulaire C - Rapport de la production prévue d'un établissement nouveau ou à capacité accrue.
À remplir conformément au paragraphe 12(2) du règlement.
- Formulaire D - Rapport de la capacité de production d'un établissement.
À remplir conformément au paragraphe 12(3) du règlement et des lignes directrices.
- Formulaire E - Rapport sur le volume annuel moyen d'activité d'un établissement existant.
À remplir conformément au paragraphe 12(2) des lignes directrices.

CONTRÔLE DE LA
LÉTALITÉ AIGÛÉ D'UNE DURÉE DE 96 ÉPREUVE N° 1 ÉPREUVE N° 2
HEURES DANS DES CONDITIONS STATIQUES

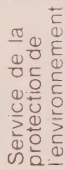
statiques n'est pas utilisée, indiquez la méthode employée:

Détails de la réfrigération, du transport et de l'entreposage des échantillons:

Si la méthode de contrôle d'une durée de 96 heures dans des conditions statiques n'est pas utilisée, indiquez la méthode employée:

Autres résignements:

- 37 -



tonnes métriques de matières premières transformées

$$\begin{array}{r} \text{Colonne D} = \frac{\text{Colonne B}}{10^6} \times \frac{\text{Colonne C}}{\text{Colonne A}} \times \frac{\text{Colonne F}}{\text{Colonne B}} \times \frac{\text{Colonne E}}{\text{Colonne A}} \end{array}$$

Date _____

[illegible]

Détails de la réfrigération, du transport et de l'entreposage des échantillons:

Si la méthode de contrôle d'une durée de 96 heures dans des conditions statiques n'est pas utilisée, indiquez la méthode employée:

Autres renseignements:

Date et heure de l'échantillonnage (notation 0 à 24)		
Date et heure du début de l'épreuve (notation 0 à 24)		
Nombre de poissons morts dans le bassin de contrôle après	1/4 heure	
	1/2 heure	
	1 heure	
	2 heures	
	4 heures	
	8 heures	
	24 heures	
	48 heures	
	72 heures	
	96 heures	
Nombre de poissons morts dans le bassin témoin après	1/4 heure	
	1/2 heure	
	1 heure	
	2 heures	
	4 heures	
	8 heures	
	24 heures	
	48 heures	
	72 heures	
	96 heures	
Pourcentage de poissons morts à la fin de l'épreuve:		
Bassin de contrôle		
Bassin témoin		



Environnement
Canada

Environmental
Protection
Service

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

FORMULAIRE C - RAPPORT DE LA PRODUCTION PRÉVUE D'UN ÉTABLISSEMENT NOUVEAU OU À CAPACITÉ ACCRUE

Nom de la société:	
Adresse de l'établissement:	
Propriétaire ou directeur:	
Téléphone:	

1) Catégorie décrivant le mieux l'établissement (cocher):

- a) Abattoir ☐
- b) Établissement de préparation ☐
- c) Fonderie ☐

2) Principales matières premières transformées (cocher):

- a) Bétail ☐
- b) Volailles ☐
- c) Les deux ☐

3) Indiquer s'il s'agit d'un établissement

- a) nouveau ☐
- b) à capacité accrue ☐

4) Indiquer la production annuelle de l'établissement:

- a) Abattoir } tonnes métriques de produits finis
- Établissement de préparation }
- b) Fonderie } tonnes métriques de matières premières transformées

5) Indiquer les équivalents d'un mois prévus pour le reste de l'année:

Déclaration:

J'atteste par les présentes que les déclarations et les données
ci-dessus sont exactes au meilleur de ma connaissance.

Signature et titre de l'agent responsable de la société

Date



Environnement
Canada

Environmental
Protection
Service

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

FORMULAIRE D - RAPPORT DE LA CAPACITE DE PRODUCTION D'UN ETABLISSEMENT

Nom de la société:	
Adresse de l'établissement:	
Propriétaire ou directeur:	
Téléphone:	

1) Catégorie décrivant le mieux l'établissement (cocher):

- a) Abattoir ☐
- b) Établissement de préparation ☐
- c) Fonderie ☐

2) Principales matières premières transformées (cocher):

- a) Bétail ☐
- b) Volailles ☐
- c) Les deux ☐

3) Indiquer la production annuelle de l'établissement:

- a) Abattoir } tonnes métriques de produits finis
Établissement de préparation }
- b) Fonderie } tonnes métriques de matières premières transformées

4) Indiquer l'année sur laquelle portent les renseignements: _____

5) Indiquer les équivalents d'un mois pour la prochaine année civile:

Déclaration:

J'atteste par les présentes que les déclarations et les données
ci-dessus sont exactes au meilleur de ma connaissance.

Signature et titre de l'agent responsable de la société

Date



Environnement
Canada

Environmental
Protection
Service

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

FORMULAIRE E - RAPPORT SUR LE VOLUME ANNUEL MOYEN D'ACTIVITÉ D'UN ÉTABLISSEMENT EXISTANT

Nom de la société:	
Adresse de l'établissement:	
Propriétaire ou directeur:	
Téléphone:	

1) Catégorie décrivant le mieux l'établissement (cocher):

- a) Abattoir ☐
- b) Établissement de préparation ☐
- c) Fonderie ☐

2) Principales matières premières transformées (cocher):

- a) Bétail ☐ b) Volailles ☐ c) Les deux ☐

3) Indiquer le volume annuel moyen d'activité, en tonnes métriques, pour la période de 1971 à 1975 inclusivement.

Si l'exploitation de l'établissement a commencé après 1971, indiquer le volume annuel moyen d'activité, en tonnes métriques, depuis la date où l'exploitation a commencé jusqu'à la date d'entrée en vigueur du règlement.

- a) Abattoir } tonnes métriques de produits finis
Établissement de préparation }
- b) Fonderie tonnes métriques de matières premières transformées

4) Indiquer les équivalents d'un mois pour la prochaine année civile:

Déclaration:

J'atteste par les présentes que les déclarations et les données ci-dessus sont exactes aumeilleur de ma connaissance.

Signature et titre de l'agent responsable de la société

Date

ANNEXE IX

NOTES EXPLICATIVES CONCERNANT LES CONTRÔLES DE LA LÉTALITÉ AIGÜE

Les présentes notes expliquent plus en détail les méthodes statiques et dynamiques des contrôles d'une durée de 96 heures dont il est question dans le règlement et dans les lignes directrices. Dans les deux cas, la façon de procéder et les conditions sont les mêmes sauf indication contraire. Ces notes n'ont pas pour objet de décrire les contrôles étape par étape mais plutôt à rendre plus claires les indications du règlement et des lignes directrices, sans toutefois enlever la nécessité de faire preuve de jugement dans la réalisation des contrôles. Pour de plus amples renseignements s'adresser au Service de la protection de l'environnement du ministère des Pêches et de l'Environnement ou au représentant désigné du Ministre.

Espèces de poisson utilisées

La truite arc-en-ciel (Salmo gairdnerii Richardson) doit être utilisée dans les contrôles.

Obtention des stocks de poissons

Les truites arc-en-ciel utilisées dans les contrôles doivent être obtenues d'un alevinier attitré capable d'en fournir en nombre suffisant, de la taille et du poids approprié et en bonne santé. C'est à la personne chargée des contrôles qu'incombe la responsabilité d'obtenir ces poissons. Au cours d'une période donnée, on peut effectuer plus d'un contrôle en utilisant des poissons provenant d'un même lot à condition de suivre chaque fois les méthodes prescrites. Les stocks importés de truite arc-en-ciel doivent avoir été déclarés conformes aux exigences de la Direction de l'inspection du Service des pêches du ministère des Pêches et de l'Environnement.

Caractéristiques du poisson

Chaque poisson doit peser entre 0,5 et 10 grammes. Le poids du poisson le plus gros ne doit pas dépasser le double de celui du plus petit dans aucun lot de poissons reçu d'un alevinier.

Manutention du poisson

Les poissons doivent toujours être manipulés doucement, particulièrement lors du transport, et dans la mesure du possible, ne doivent pas être soumis à des chocs ou à des conditions extrêmes. Comme la température de l'eau où ils séjournent au cours du transport entre l'alevinier et le laboratoire peut s'écarter de $15 \pm 1^{\circ}\text{C}$, il peut être nécessaire de les acclimater lentement à une nouvelle température. La transition se fait par étapes ne dépassant pas 5°C , à un taux ne dépassant pas 2°C par heure, en laissant passer environ deux jours entre chaque étape. Une acclimatation plus rapide peut provoquer une mortalité excessive. Une

fois la température désirée atteinte, les poissons sont placés dans le bassin d'acclimatation soit en submergeant le bain de rétention dans le bassin ou en le vidant lentement dans ce dernier.

Installations de rétention

Les installations de rétention du poisson seront considérées comme des bassins d'acclimatation, fabriqués, avec leurs accessoires, en matériaux non toxiques et opaques (verre, porcelaine, fibre de verre, polyéthylène, polypropylène ou polyester renforcé de verre). Un modèle acceptable serait un bassin cylindrique, à fond légèrement incliné dans la direction d'un tuyau central servant à éliminer les eaux du fond chargées des déchets alimentaires et des fèces. Le bassin d'acclimatation doit être placé loin de toute source de perturbations visuelles, acoustiques ou mécaniques excessives. Les conditions d'éclairement doivent simuler le plus près possible la séquence naturelle jour-nuit; ces conditions doivent être maintenues au cours des contrôles de létalité aiguë.

Durant la période d'acclimatation, une circulation constante de l'eau témoin est nécessaire. Le volume d'eau dans le bassin d'acclimatation doit toujours être d'au moins 0,1 litre par gramme de poisson et ne doit pas excéder la quantité totale d'eau admise en 3,5 heures, ce qui assure un renouvellement de 90 p. 100 en huit heures. Les bassins doivent avoir une capacité totale d'au moins 230 litres de façon à contenir assez de poissons pour effectuer un ou plusieurs contrôles. Si un grand nombre de lots de poissons doivent être obtenus à la fois de l'alevinier, il faut avoir un plus grand volume d'eau d'acclimatation.

Alimentation des poissons

Pour une semaine de travail de cinq jours, il est satisfaisant de nourrir les poissons deux fois par jour (les stocks de poissons très petits, par ex. jusqu'à 5 cm de longueur, peuvent demander à être nourris plus souvent avec de petites quantités à la fois). La nourriture doit consister en aliments secs, contenant 30 à 40 p. 100 de protéines et incluant des substances végétales, afin d'éviter l'apparition de maladies. La quantité de nourriture donnée doit correspondre à celle qui peut être consommée pendant une période d'environ dix minutes ou l'équivalent quotidien de 3 à 5 p. 100 du poids du poisson. Une alimentation excessive doit être évitée car elle ne contribue qu'à souiller l'eau. Une fois la bonne quantité établie, les poissons doivent être nourris avec cette quantité toujours aux mêmes heures. On cessera de les alimenter deux jours complets avant le début des contrôles et ils demeureront à jeûn pendant la période de ces contrôles.

Entretien des poissons

On doit maintenir la température de l'eau d'acclimatation à $15 \pm 1^{\circ}\text{C}$, soit en plaçant le bassin dans une pièce à température constante, soit en l'équipant d'un thermostat. Tout changement brusque dans les conditions de l'eau doit être évité, spécialement les fluctuations de la température, afin de garder les poissons dans un milieu externe constant. Une faible circulation est souhaitable, car elle procure de l'exercice aux poissons; elle est ordinairement assurée par le renouvellement

de l'eau. Les bassins doivent être désinfectés et rincés à fond entre chaque admission de lots nouveaux de poissons.

Aération

L'eau doit être aérée de façon continue avec de l'air (ou de l'oxygène, comprimé sans trace d'huile afin de maintenir la teneur en oxygène dissous près du niveau de saturation au cours de l'acclimatation. La teneur minimale en oxygène dissous doit être de 8 mg/l. L'air (ou l'oxygène) doit être dispersé près du fond du bassin à moins que l'aération ne se fasse en amont du bassin dans l'eau de renouvellement. L'eau d'acclimatation ne doit pas entrer en contact avec des métaux toxiques comme le cuivre, le zinc ou le cadmium ni avec d'autres substances toxiques.

Nettoyage

Dans les bassins bien conçus, le nettoyage de l'eau d'acclimatation se fait par la circulation de l'eau. Toutefois, il peut être également nécessaire d'exercer un siphonnage périodique des déchets déposés afin d'assurer la propreté et la salubrité du milieu.

Période d'acclimatation

Les poissons provenant d'un alevinier doivent être acclimatés à l'eau témoin, dans les conditions indiquées dans le présent document, au moins deux semaines avant leur utilisation.

Santé des stocks de poissons

On ne doit observer aucun symptôme de maladie, apparence ou comportement anormal chez les poissons au cours de la période d'acclimatation. Les poissons malades ou morts doivent être enlevés dès leur détection.

L'état de santé des lots de poissons devrait être étalonné. Chaque lot devrait faire l'objet d'un test à l'aide d'un composé chimique de référence qui permettrait de déceler toute déviation de la résistance des poissons à un traumatisme. La mortalité quotidienne des poissons conservés en vue des contrôles ne doit pas dépasser un pour cent. Les poissons ne doivent pas être traités aux antibiotiques ni à aucun composé chimique "hygiénique" à partir de deux semaines avant leur utilisation. Aucun poisson ne doit avoir déjà été exposé à l'effluent à contrôler.

Source de l'eau témoin

Cette eau est la même qui est utilisée pour acclimater les poissons. Il peut s'agir d'eau de puits ou d'eau du robinet déchlorée. Il n'est pas recommandé d'employer l'eau qui est utilisée dans l'établissement pour la préparation des produits, car sa qualité peut varier considérablement. L'eau chlorée du robinet est toxique pour le poisson.

Échantillonnage de l'effluent

Un échantillon d'effluent désigne un échantillon représentatif de l'effluent rejeté dans les eaux réceptrices à partir d'un point unique

de rejet. Dans le cas d'un établissement ayant de nombreux points de rejet, un échantillon de l'effluent est requis pour chaque point de rejet.

Un dispositif adéquat doit être installé et entretenu à chaque point de rejet afin de permettre le prélèvement d'un échantillon composite. Il doit être placé de façon à ne pas recueillir ni eaux pluviales ni eaux de refroidissement non contaminées. Les échantillons doivent être recueillis dans une zone où le mélange est homogène au centre du conduit d'évacuation. Ils doivent être d'un volume suffisant pour la réalisation des contrôles.

Transport et entreposage des échantillons

Pour leur transport ou leur conservation, les échantillons d'effluent doivent être mis en récipients fermés, complètement remplis afin d'en exclure l'air. Ils ne doivent pas entrer en contact direct avec des tuyaux de cuivre ou des tuyaux galvanisés, des garnitures de laiton, ou du caoutchouc ou des matières plastiques contenant des substances toxiques susceptibles d'être extraites.

Lorsque le contrôle doit avoir lieu plus de 60 heures après la collecte de l'échantillon, ce dernier doit, dès que possible, être amené à une température dans l'intervalle de 1 à 6°C et y être maintenu jusqu'à peu de temps avant le contrôle. L'échantillon ne doit pas être aéré pendant le transport et l'entreposage.

Le contrôle doit commencer le plus tôt possible, au plus tard quatre jours après le prélèvement de l'échantillon, sinon un nouvel échantillon devra être obtenu.

Matériel de base

Pour des renseignements détaillés, s'adresser au Service de la protection de l'environnement du ministère des Pêches et de l'Environnement ou au représentant désigné du Ministre.

Bassins de contrôle

Les bassins utilisés au cours des contrôles doivent être fabriqués en matériau non toxique (verre, polyéthylène ou fibre de verre). L'intérieur peut être tapissé d'une feuille de polyéthylène ou de polypropylène afin d'en faciliter le nettoyage entre les contrôles. Si des pompes ou des tuyaux sont utilisés, il est important de s'assurer que ni l'effluent ni l'eau témoin n'entrent en contact avec le cuivre, le laiton ou le métal galvanisé. Au cours des contrôles, les bassins doivent être recouverts d'une grille fabriquée de matériau non toxique.

Température de contrôle

On doit maintenir la température de l'eau et de l'effluent à $15 \pm 1^{\circ}\text{C}$, au cours des contrôles, soit en plaçant les bassins dans une pièce à température constante, soit par l'utilisation d'un bain thermostaté.

Aération au cours des contrôles

L'aération doit être réalisée avec de l'air ou de l'oxygène ne contenant pas d'huile et à l'aide de tuyaux non plastifiés. Le débit de l'air ou de l'oxygène doit être faible afin de réduire l'entraînement de composés volatils, mais suffisant pour maintenir une teneur en oxygène dissout d'au moins 8 mg/l. Une aération des échantillons, d'une durée maximale de deux heures, est permise avant le commencement des contrôles.

Dans le cas des contrôles de 96 heures en conditions dynamiques, l'aération se fait au niveau des réservoirs principaux ou à un point intermédiaire entre ceux-ci et les bassins des contrôles. Lorsqu'une teneur en oxygène dissout de 8 mg/l ne peut être maintenue, l'aération doit se faire dans les bassins des contrôles comme lors des contrôles en conditions statiques.

Dans ce dernier cas, l'aération se fait au fond des bassins, et le diffuseur doit être capable de produire un grand nombre de petites bulles.

Débit durant les contrôles

Au cours des contrôles en conditions dynamiques, il doit y avoir 2,0 litres de solution fraîche par gramme de poisson et par 24 heures. De plus, dand les contrôles d'une durée de 96 heures, il doit y avoir un échange moléculaire de 90 p. 100 de l'échantillon toutes les 8 heures. A cette fin, le rapport du volume du bassin au débit horaire de solution fraîche ne doit pas être supérieur à 3,5. Le volume d'échantillon dans le bassin doit en tout temps être de 0,2 litre par gramme de poisson.

Aucun remplacement de l'échantillon n'est nécessaire au cours des contrôles en conditions statiques.

Témoins

Une épreuve témoin, utilisant de l'eau témoin, doit être réalisée en même temps que le contrôle de l'échantillon et dans les mêmes conditions. Si un seul des poissons du milieu témoin meurt au cours de l'épreuve en conditions dynamiques le contrôle est jugé invalide. Il en est de même en conditions statiques lorsque plus de 10 p. 100 des poissons de ce milieu meurent.

Nombre de poissons par bassin de contrôle

En conditions dynamiques, chaque bassin de contrôle doit contenir dix poissons. En conditions statiques, on doit utiliser au moins cinq poissons par bassin.

Répartition au hasard

Un système (jeu de cartes, dés, tables de choix au hasard) doit être utilisé lors du transfert des poissons du bassin d'acclimatation au bassin des contrôles afin de s'assurer de leur répartition au hasard.

Début du contrôle

Avant le début des contrôles, les bassins et les tuyaux doivent être nettoyés à fond. Pour les contrôles en conditions dynamiques, l'échantillon et l'eau témoin sont amenés des réservoirs principaux, et le débit approprié est assuré selon la taille du poisson. Un volume constant de liquide dépendant de la taille du poisson est maintenu dans les bassins. Pour le contrôle en conditions statiques, chaque bassin de contrôle est rempli avec le volume approprié déterminé par la taille du poisson.

La température et la teneur en oxygène dissout sont mesurées, et les poissons sont introduits à l'aide d'épuisettes. Lorsque tous les poissons sont introduits, le chronomètre est déclenché et le contrôle commence.

Observation de la mortalité

Le nombre de poissons morts dans chaque milieu doit être noté après environ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 1, 2, 4, 24, 48, 72 et 96 heures. Le poisson est considéré comme mort lorsqu'une légère poussée avec une tige de verre ne laisse voir aucun mouvement respiratoire ou autre. On doit alors le retirer du bassin de contrôle avec une épuisette.

Vérifications

On doit mesurer périodiquement le débit, la température et la teneur en oxygène dissout de l'échantillon et de l'eau témoin.

Fin du contrôle

Le contrôle se termine après 96 heures à moins qu'un poisson du milieu témoin, en conditions dynamiques, ou 10 p. 100 d'entre eux, en conditions statiques ne meurent avant, ce qui le rend invalide. Tous les poissons utilisés, dans l'effluent ou le milieu témoin, doivent être rejetés. L'effluent et l'eau témoin doivent être retirés des réservoirs principaux et des bassins et tout l'équipement doit être nettoyé avec un détergent doux biodégradable, puis rincé à l'eau.



Pêches et Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

Fisheries and Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

Règlement et directives sur les effluents liquides de l'industrie de la viande et de la volaille

Règlements, codes et méthodes d'analyse
Rapport EPS 1-WP-77-2

Direction générale de la pollution des eaux
Juil 1977